

Illinois U Library

3

4

6

16

17

27

28

33

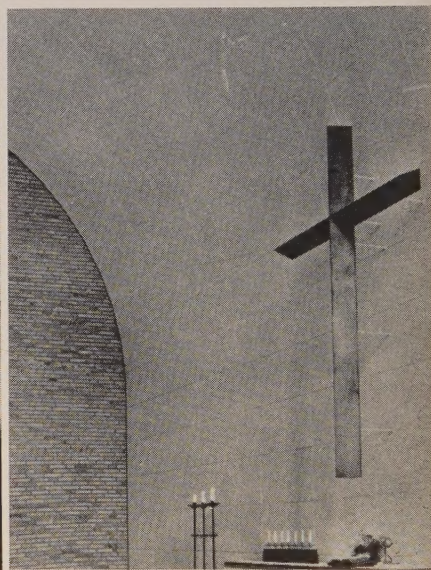
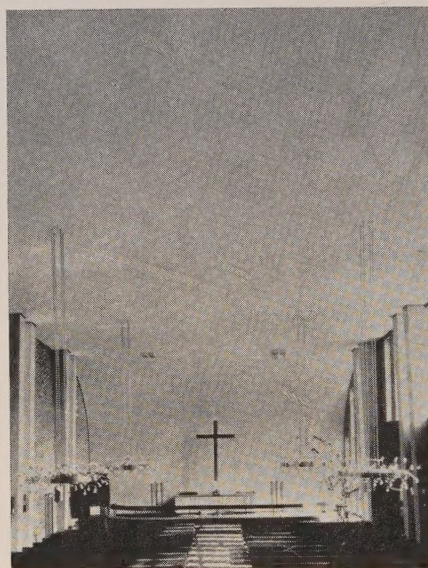
34

A4

1955 BYGGMÄSTAREN
arkitektur

SOUNDEX

— den obrännbara plattan
för akustik och ventilation



För perfekt akustik och ventilation har SOUNDEX-tak monterats
i Mejlans Kyrka, Helsingfors

flera starka skäl att välja SOUNDEX

- Obrännbar konstruktion
- Separata hål för luft och ljud
- Exakthet i mått och vinklar
- Vacker, färdigbehandlad yta
- Tvättbart utförande
- Sveriges mest sålda akustikplatta

SOUNDEX monteras just nu hos:

Tekniska Skolan	Västerås
Akademiska Sjukhuset	Uppsala
Stadshotellet	Tranås
Restaurang Hasselbacken	Stockholm
Tyresö Skola	Tyresö
Universitetsbiblioteket	Lund



ZERO

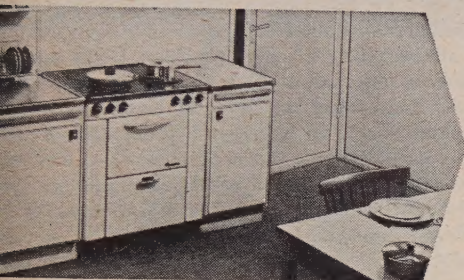
AKTIEBOLAG

Huvudkontor: St. Nygatan 38 Tel. 23 27 05 • Postbox: Stockholm
Avdelningskontor i Malmö och Gävle • Licenstillverkning i Belgien,
länderna, Danmark, Finland, Norge, Italien, Spanien och Mexiko
Egen tillverkning i Tyskland och Schweiz

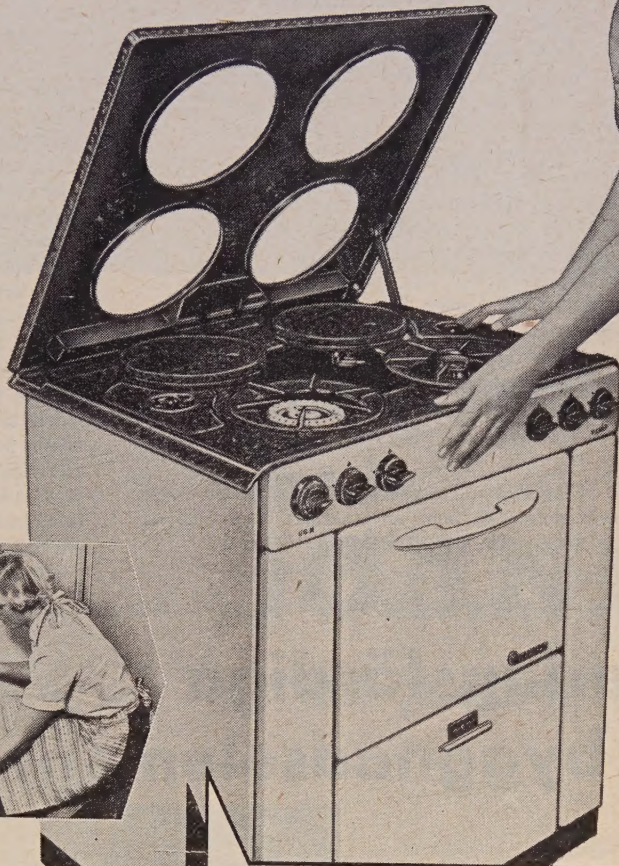
ANKARSRUMS gasspis

— den *vackraste*
gasspis Ni sett!

Ankarsrums gasspis är elegantare,
vackrare och ändamålsenligare än
någon annan! Och den är tekniskt
fulländad — från häll till sockel fylld
med praktiska finesser! Maken till gas-
pis har Ni aldrig sett!



Framställd
samråd med
Stockholms
Gasverk och
andets övriga
gasverks-
expertis.



Se Ankarsrums gasspis

på Gasverkets Utställningar, i alla järnaffärer samt
på Ankarsrums nederlag.

Se också Ankarsrums
kokvråspis

"Miniaturspis" på ben med två
gator — lättplacerad, ändamåls-
lig och effektiv.



ANKARSRUM

GÖTEBORG
Leipnbroplatsen 1
Tel. 10 63 20

STOCKHOLM
Lästmakaregatan 14-16
Tel. 23 54 00 (växel)

MALMÖ
Djäcknegatan 2
Tel. 19280

B ANKARSRUMS BRUK — ANKARSRUM

En underbar spis!

- **Lätt uppfällbar överhäll med stoppstöd** —
lös för avlyftning med ett enda handgrepp.
- **Hällar av syrafast emalj**
— elegant grönmarmorerade.
- **Praktisk spillskål** under varje kokhåll underlättar
rengöringen.
- **Kokhållsringarna ställbara** enligt nytt,
patentsökt system.
- **All belastning på underhällen.** Kokhållslocken
och ringarna vilar på den fasta, gjutna underhällen.
Patentsökt.
- **Blockbyggd.** Spislivet har samma bredd som hällen
— inbyggnadsmåttet utfylles helt.
- **Extra stor stekugn.**

Indragning till det allmänna av oförtjänt jordvärdestegring

Under mer än ett halft sekel här såväl i Sverige som i åtskilliga andra länder ett betydande intresse ägnats åt problemet att till det allmänna indraga vad som brukar kallas *oförtjänt jordvärdestegring*. Med detta uttryck åsyftas det förhållandet, att värdet av en fastighet — även vid sabilt penningvärde — kan stiga utan att fastighetsägaren genom insats av vare sig kapital eller arbete själv framkallat eller ens bidragit till värdestegringen. Det oförtjänta i en jordvärdestegring framträder särskilt tydligt i de fall, då värdestegringen direkt föranledes av sådana åtgärder, som utföres och bekostas av det allmänna. Som ett typiskt exempel härpå kan nämnas den höjning av markvärdet som inträder, när en kommun bygger en spårväg eller ett annat trafikmedel till ett tidigare ur kommunikationssynpunkt mindre gynnat område och detta genom tillkomsten av det nya trafikmedlet blir begärligare ur både affärs- och bostadssynpunkt. Ett annat typiskt fall uppkommer, när tidigare obebyggd eller glesbebyggd mark exploateras för tätbebyggelse och det allmänna därvid genom att bekosta vatten och avlopp samt andra av tätbebyggelsen betingade gemensamma anordningar skapar förutsättningarna för den mera intensiva bebyggelsen. Av dessa och andra orsaker uppkommer ständigt och successivt en oförtjänt värdestegring som motsvarar utomordentligt stora kapitalbelopp. Undan för undan har den uppfattningen slagit igenom i allt vidare kretsar, att det icke rimligen bör vara markägarna själva utan staten eller kommunen som skall få tillgodogöra sig denna oförtjänta värdestegring. När det gäller att praktiskt förverkliga denna tanke, har emellertid svårigheterna visat sig vara mycket betydande.

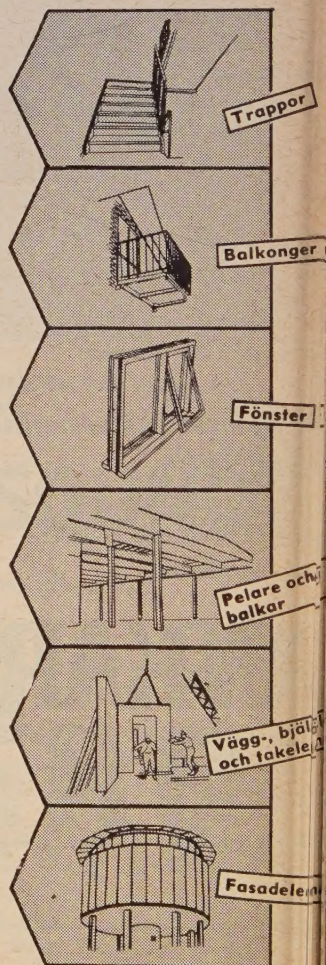
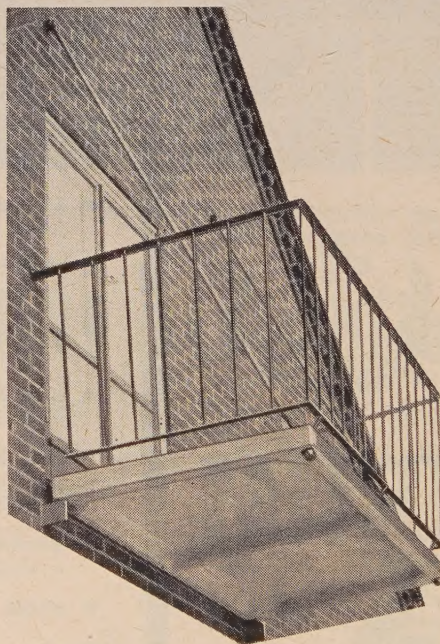
Av den lämnade redogörelsen framgår, att det möter synnerligen stora svårigheter att finna en praktiskt framkomlig lösning av problemet om att avskaffa eller indraga oförtjänt jordvärdestegring och att flera tidigare reform-

förslag på grund härav ej befunnits genomförbara. Likväl är det med hänsyn till problemets utomordentligt stora ekonomiska och sociala betydelse angeläget, att ett nytt försök göres att angripa detsamma. En förnyad översyn av hela problemet bör därför företagas. Denna översyn bör i första hand syfta till att klargöra i vilka fall en jordvärdestegring över huvud taget bör betraktas såsom oförtjänt i den meningen, att det allmänna — staten eller kommunen — kan anses äga ett befogat anspråk på att framför den enskilde markägaren komma i åtnjutande av värdestegringen eller del därav. Vid fullgörandet av denna uppgift bör en närmare analys verkställas av de olika grupper av fall som här kan komma i fråga. Man bör bland annat böra skilja mellan markvärdestegring som uppstår då obebyggd eller glesbebyggd mark exploateras för tätbebyggelse, värdestegring som närmast föranleds av en ny trafikled eller något annat offentligt företag samt värdestegring som inträder när byggnadsrätten å redovisat tätbebyggd mark utökas, t. ex. därigenom att sjuvåning bebyggelse blir tillåten där förut endast tvåvåningsbebyggelse varit medgiven eller därigenom att ett utpräglat bostadsområde ändras till att avse bebyggelse med affärs- och kontorsfastigheter. Under de senaste åren har det sistnämnda slaget av markvärdestegring eller alltså sådana som uppkommer å centralt belägen, redan bebyggd mark blivit ett alltmera betydelsefullt problem. Detta sammanhänger därmed att, såsom bostadsstyrelsen i en den 1 januari 1952 dagtecknad skrivelse till Kungl. Maj:t närmare utvecklat, nästan all bebyggelse i tätorterna under de senaste tio åren förlagts till perifert belägen obebyggd mark samt att det på grund härav föreligger ett stort latent behov att inom tätorternas centrala delar få ny affärslokaler, kontor, biograf, samlingslokaler etc. När dessa lokalbehov en gång skall tillgodoses, kan detta såsom bostadsstyrelsen påpekat komma att utlösa en så stark efterfrågan på centralt belägna tomter, att en betydande prisstegring på dylik mark inträder. Det måste anses var-

Monteringsfärdiga byggnadselement

**«NABO»
BALKONGEN**

**monterings-
färdiga
balkonger
i betong**



NYA ASFALT AKTIEBOLAGET

STOCKHOLM • GÖTEBORG • MALMÖ • ÖREBRO • HÄRNÖSAND

Betongvarufabrik: Slöjdgatan 8 • Örebro • Tel 198 20

Konstruktionskontor för byggnadselement: Adolfsbergsvägen 26 • Stockholm • Tel 29 86 88



Han spacklar med **JOANIT** i ett putsfritt hus

ongytan, som spacklas, är gjuten mot släta formluckor. Ytan är av hög kvalitet och saknar ojämnheter — så när som på några porer. Men mellan formluckorna finns skarvar mitt i taket dessutom en 4 mm djup och 25 mm bred övergångsskarv.

De stora skarvarna fylls med JOANIT grovspackel ty sjunker inte hos JOANIT är obetydlig och spricker förekommer sällan.

De mindre skarvarna spacklas med JOANIT finspackel, som helt fyller ut ojämnheterna utan att s. k. ryggar uppstår på ömse sidor om skarvarna. JOANIT är nämligen ett fint finkornigt och kan därför spacklas ut "till intet".

Bredspacklingen utföres också med JOANIT finspackel. Ytan kan därefter målas med limfärg, plastfärg, emulsionsfärg eller oljefärg.

JOANIT-spacklingen utgör ett stabilt underlag för målning och tapetsering. Eftersom JOANIT aldrig spricker behöver man inte riskera att JOANIT lossnar från underlaget.

V. g. sänd mig ytterligare upplysningar om JOANIT sandspackelfärg.

Namn

Adress

PostadressBm



AB KARTA & OAXENS KALKBRUK

Box 168 • STOCKHOLM 1 • Tel. 22 21 40

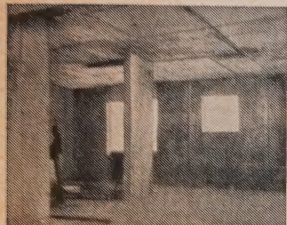
Där man bygger putslösa hus...



Då byggnaderna utvändigt sågs ut som bilden visar, voro de putslösa innerväggarna målade och klara.

användes

MASONITE



Innervägg omedelbart efter gjutningen.



Innervägg färdigbehandlad för tapetsering.



® = Inreg. varumärke.

Vid Uppsala Byggnadsgilles nybyggen har man vid uppförandet av några hus uteslutande använt MASONITE som beklädnad för all invändig slät form. Resultatet har utfallit väl. Endast skarvarna krävde efter gjutningen en lätt avslipning, varefter spackling och målning resp. tapetsering utförts direkt på de släta och täta betongytorna. MASONITE visar sig äga hög motståndsförmåga mot förekommande påfrestningar, såsom slag, nötning och betongens kemiska frätning på formytan. Då samma MASONITE utan att taga skada kan användas för ett upprepat antal gjutningar, är MASONITE även ekonomiskt i användning.

Gjut putslöst mot

MASONITE

Huvudförsäljare:

FIRMA P. WIKSTRÖM J:r

STALLGATAN 3, STOCKHOLM C

en angelägen uppgift för samhället att med effektiva medel motverka den markspekulation, som kan befaras inträffa i dylika och andra liknande fall.

Det synes icke lämpligt att på detta stadium ange några närmare riktlinjer, efter vilka en lösning av problemet skall inbringa eller motverka oförtjänt markvärdestegring bör sökas. Såsom framgår av den tidigare framställningen har en rad olika metoder förordats såväl här som utomlands och andra lagtekniska möjligheter är även tänkbara. Hurvida den ena eller andra metoden är att föredraga, torde få bedömas efter hand som utredningsarbetet fortskrider. Måhända kan det härvid komma att visa sig, att en metod är lämpligare på ett område och en annan på ett annat. De erfarenheter och det omfattande material, som framkommit genom tidigare utredningar i ämnet, torde kunna erbjuda viss vägledning och bör beaktas. Uppmärksamhet bör vidare ägnas frågan, hur rättsutvecklingen i andra kulturländer gestaltats på förevarande område.

Med hänsyn till de mycket betydande tekniska svårigheter som otvivelaktigt är förknippade med en reform av förevarande slag är det måhända ej möjligt att ernå en lösning av problemet i hela dess vidd. Det kan av praktiska skäl visa sig nödvändigt att på visst sätt begränsa reformförslagen, t. ex. till värdestegring av vissa slag.

Otvivelaktigt råder ett nära samband mellan å ena sidan värdestegringsproblemet och å andra sidan värdestegringsreglerna vid expropriation samt vid inlösen och bestämmande av inträngsersättning enligt byggnadslagen och annan liknande lagstiftning. Dessa värderingsregler torde böra granskas ur de synpunkter som här är av betydelse. Bland annat bör därvid ett försök göras att undanröja de oklarheter som enligt vad förut nämnts råder angående vilken inverkan regeln i 5 § byggnadslagen kan anses ha på markägarens rätt till gottgörelse. Vidare bör man söka råda bot på de tillämpningssvårigheter som uppstått med avseende å övergångsstadgandet i 162 § byggnadslagen. Av särskilt intresse i detta sammanhang är också, att värdering — enligt byggnadslagen, lagen om allmänna vägar, strandlagen och naturskyddslagen — på grundval av den förut omnämnda regeln om det s. k. »tidigare värdet» det i motiven förutsattes, att man skall utgå från realvärdet å marken. Ett försämrat penningvärde skall alltså i princip icke medföra, att den skadelidande får mindre ersättning. Hur en sådan beräkning av realvärde i detalj skall ske, har emellertid blivit föremål för tvivel. Det är angeläget, att detta spörsmål, liksom problemet om penningvärdeförändringars inverkan över huvud taget på fastighetsvärdena, uppmärksammas vid den översyn som här är fråga.

Även om det icke synes lämpligt att nu draga upp några mera bestämda riktlinjer för utredningens bedrivande, skall dock här understrykas vikten av att de förslag som komma att framläggas få en sådan utformning, att de blir så lättillämpade som möjligt. Detta gäller både själva metoden för värdestegringsbestämmande och reglerna för dess indragande eller motverkande. Såväl ur det allmänna synpunkt som för de enskilda markägarna må det vara av stort värde, att verkningarna av det föreslagna regelsystemet kan på förhand med någon grad av säkerhet överblickas samt att förfarandet ej blir kostsamt och drar för långt ut på tiden. Självfallet får strävandet efter enkelhet och klarhet icke drivas så långt, att rättssäkerhetskravet eftersättes. Men då ämnets svårighet grad kan locka till alltför komplicerade problemlösningar bör det framhållas, att en viss förenkling säkerligen måste eftersträvas för att praktiskt användbara resultat skall kunna vinnas.

Sakkunniga äro häradsförordade Einar Anderberg, till ordförande, docent Erik Anners, borgarrådet Johan Garpe, förste byråingenjör Hans Lantz samt riksdagsmännen överingenjör Gustav Boija, studiesekreterare L. Holmqvist och andre vice talmannen, hemmansägare Gunnar Lodenius.

Ur »Kommunalt teknisk Tidskrift» nr 1 1955

GUNNAR ASPLUND
ARCHITECT
1885—1940

ikt illustrerad och försedd med bildunder-
skrifter på engelska och franska. Engelsk text.
ris för halvklotband med guldsnitt och
inmfält kronor 70: —.

n utmärkt presentbok till utländska vänner.

Säljes även på avbetalning

Sändes portofritt om likvid insättes
på vårt postgiro nr 3124

BYGGMÄSTARENS FÖRLAG

Kungsgatan 32, Stockholm C

A4

1955 BYGGMÄSTAREN
arkitektur

Organ för Stockholms Byggnadsförening och Svenska Arkitektföreningen,
avd. av Svenska Teknologföreningen.

Adress: Byggmästaren, Kungsgatan 32, Stockholm. Tel. 23 31 05. Postgiro 3124.
Redaktörer: Civilingenjör svr Börge Algers och arkitekt SAR Erik Thelaus.

Redaktionssekreterare: Arkitekt SAR Hillevi Svedberg.

Redaktionskommitté: Arkitekt SAR Hans Asplund, civilingenjör svr Lennart
Backmark, arkitekt SAR Haqvin Carlheim-Gyllensköld, civilingenjör svr Sture
Haag, arkitekt SAR Torbjörn Olsson och ingenjör Ernst Wohlin.

Redaktionsombud: Dir. Victor Bährner och länsarkitekt Ebbe Borg, Malmö, samt
arkitekterna SAR Gunnar Hoving och Per-Olof Klang, Göteborg.

Ansvarig utgivare: Arkitekt SAR Moje Bergström. I tidskriften gjorda uttalanden
stå för författarnas räkning och äro endast om så anges att anse som uttryck för
ståndpunktstagande av någon av de föreningar, som utge tidskriften.

Byggmästaren utkommer med 24 nummer om året. 12 nummer behandlar arki-
tektur och 12 nummer byggnadsteknik.

Prenumerationspriser för helår:

	Sverige Danmark Finland Norge	Övriga utlandet
Endast lösnummer upplaga A + B (24 nummer)	30: —	40: —
Endast lösnummer upplaga A (12 nummer) Arkitektur....	20: —	30: —
Endast lösnummer upplaga B (12 nummer) Byggnadsteknik	20: —	30: —
Lösnummer + klotband upplaga A + B	45: —	55: —
Lösnummer + hfr. band upplaga A + B	55: —	65: —

34 ÅRGÅNGEN

INNEHÅLL

5 APRIL 1955

DK 72.017.4

CORNELL, ELIAS: *Kulörta hus eller arkitektonisk färgverkan*. Byggmästaren
34 (1955) nr A 4, sid. 93—101

Artikeln behandlar färgens användning i samband med arkitektur dels under äldre arki-
tekturepoker dels inom den nutida arkitekturen. Artikeln illustreras med fotografier i färg
och svart-vitt.

DK 711.4.017.4

OLIVEGREN, JOHANNES: *Färgen och uterummet*. Byggmästaren 34 (1955) nr
A 4, sid. 102—104

Artikeln behandlar bebyggelsens färg i det fria landskapet och i stadslandskapet. De olika
landskapstypernas speciella förutsättningar ur färgsynpunkt. Artikeln illustreras med foto-
grafier.

DK 72.017.4:725.4

LINDBERG, PETER G: *Färgkonditionering inom industrin*. Byggmästaren 34
(1955) nr A 4, sid. 104—105

Med utgångspunkt från Robert F Wilsons bok »Colour and light at work» diskuteras färgens
användning inom olika arbetslokaler och den betydelse den s.k. färgkonditioneringen har
för arbetsresultatet.

DK 693.625

NYCANDER, SVEN: *Prover på fasadputs och fasadavfärgningar*. Byggmäst-
aren 34 (1955) nr. A 4, sid. 106—107

Beskrivning av ett antal prover på olika putssorter som utförts på uppdrag av Kungl.
Byggnadsstyrelsen. Artikeln illustreras med foto och ritning.

DK 061.6(42):628.92

HOPKINSON, R G: *Tillämpad dagsljusforskning*. Byggmästaren 34 (1955) nr
A 4, sid. 108—113

Redogörelse för dagsljusforskning ur kvantitativ och kvalitativ synpunkt, utförd vid Build-
ing Research Station i England. Mätningsskott för dagsljusfaktorn. Tillämpning av
forskning inom färdigbyggda byggnader. Direkt samarbete mellan arkitekter och belysnings-
experter. Modellstudier.

DK 551.521:711:72

SIDENBLADH, GÖRAN: *Naturlig strålning*. Byggmästaren 34 (1955) nr A 4,
sid. 114—116

Sammanfattning av arkitekt SAR Gunnar Pleijels doktorsavhandling »The computation of
natural radiation in architecture and town planning».

nehållet i

3 1955 BYGGMÄSTAREN
byggnadsteknik

er följande:

AGMAN, FOLKE: *Icke bärande ytterväggar*

ANGE, HEINZ: *Vattenisolering av bygg-
dsverk men plastfolie*

en Bahco - nyhet för luftinblåsning



PRISMA gallret

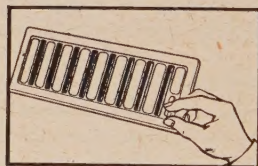
PRISMAGALLRET innebär en radikal förbättring och modernisering av sättet för luftinblåsning i ventilationsanläggningar.

Med PRISMAGALLRET är det inte endast möjligt att reglera *luftmängden* — även luftströmmens *riktning* och *spridning* kan regleras.

PRISMAGALLRET är med undantag av vissa inställningsdetaljer helt utfört i benvit plast — ett korrosionssäkert material som är lätt att hålla rent och inte kräver någon målning. Gallret kan tagas ned utan verktyg med ett handgrepp. Med gallret följer en fästram som kan användas såväl för inmurning som för montage i trävägg eller montage i plåttrumma.



Luftströmmens riktning och spridning inställs genom att prismorna förskjutes i sidled.



PRISMAGALLRET kan från utsidan ställas i något av lägena: Helt öppet, halvt öppet eller stängt.



PRISMAGALLRETS kapacitet inställs genom förskjutning av prismorna i utblåsningsriktningen.

För varje modern ventilationsanläggning, räkna med PRISMAGALLRET.

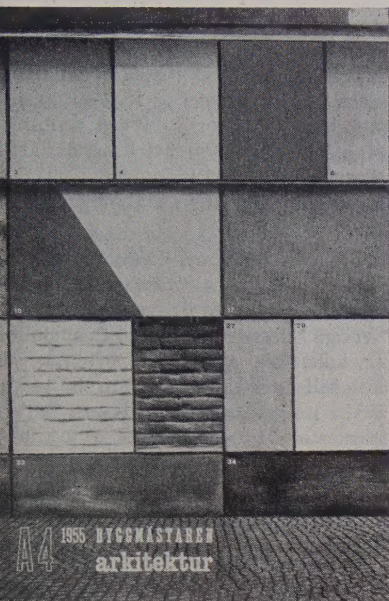
AB B.A. HJORTH & CO

AB BAHCO

FLÄKTVERKSTÄDERNA · ENKÖPING

Stockholm · Göteborg · Malmö · Hälsingborg

Norrköping · Örebro · Sundsvall



omslaget: Prover på fasadputs och fasadav-
gningar uppsatta på Kungl. Byggnadsstyrelsens
rd, Garvarg, 12, Stockholm. Foto: L. Olson

ENGLISH SUMMARY

Coloured houses or architectural colour-

By E. Cornell

p. 93—101

Colour is essential to architecture in the same way as are volume, planning and construction and cannot be separated from it if it were some superficial surface feature. Contrary to much modern practice, we must re-state the problem of colour in architecture as part of the very concept of architecture and realise that it cannot be reduced to a matter of «conditioning» by the application of colours. During the past few decades the problem has, furthermore, been confused with the problem of colour in other arts: mainly painting. Instead of collaborating with painters, architects in Sweden sometimes leave it to artists without any architectural feeling to mix up architecture with painting and the result is merely bad camouflage. Part of the solution is to be found by turning to history and learning from the examples to be found there. The problems are twofold. First the question of natural lasting materials and secondly the effect of coloured surfaces when viewed from a distance. When dealing with these problems both craftsmen and theorists should keep in mind the words of John Jones who, in 1850, was called upon to read a paper to the Royal Society of Arts in defence of his colour scheme for the 1851 Crystal Palace. He said that he felt that all those occupied with colour problems would sooner or later reach the stage when «science abandons the artist who must trust to

his own perceptions, cultivated by renewed trial and repeated failures».

In most cases the question of colour in architecture is also a question of colour in towns and we must consequently keep our minds on the whole and not lose ourselves in details. All good examples of town-planning display simplicity and unity without ever being single-minded or monotonous. The importance of the integrated whole must never be forgotten.

Colour and the landscape

By J. Olivegren

p. 102—104

As concerns colour, every landscape has its own special features and qualities. As long as building material was, by nature, suited to the surrounding countryside one obtained, in addition to much else, an aesthetically good colour result to boot. We need only think of the flat, level country of Scania with its low, white-washed ranges of houses, mid-Sweden's red rural buildings and the plain, grey wooden cottages of the Northland.

The triumphant advent of light exteriors has had a very regrettable effect on our sparsely-housed, wooded landscape and the result is that it looks for all the world as if careless picknickers had littered the place with paper. This is particularly obvious and disheartening in parts of the country where lakes and watercourses lie deep between wooded mountain sides and one often can reach high-lying viewpoints.

The choice of the colour itself in the landscape plays a subordinate role. The main thing is the occurrence of the colour, its lightness and the light absorption of the finished surface. When viewed from afar the building takes up only a fraction of the entire field of view and the lightness of the colour is perceived mainly in relation to the surroundings. After several practical experiments one realises that conspicuously dark colours must be used.

Built-up areas are, on the whole, the subject of only a very minor degree of colour planning. It is high time that town-planners gave some serious thought to the problem of colour which is, after all, just as much a part of town planning as streets, water supply and drains etc.

Colour and lighting in factories

By P. Lindberg

p. 104—105

The author of the article gives a review of and discusses the book «Colour and Light at Work» by Robert F. Wilson.

The book contains an account of Wilson's studies and his experience in preparing schemes for lighting and colour in industrial buildings. The human factor is of primary importance. Colour that is planned and applied for a purpose is one of the greatest factors in an age in which the watchword is Productivity.

In respect of colour it is an absolute

necessity for the colourist to have complete knowledge of two principles: 1) juxtaposition of colour; 2) after-image.

Samples of façade plaster

By S. Nycander

p. 106—107

On the initiative of the historico-cultural department of the Swedish Building Board (Kungl. Byggnadsstyrelsen) some samples of plastering have been worked out on the brickwork and concrete surfaces in a yard at Garvaregatan 12, Stockholm.

The samples have been put up partly to be of service to the staff of the board and partly to serve the building trade in general. The samples are intended for architects, contractors, municipal representatives and others who want to get a conception of the texture and appearance of the finished plaster and study how a good plaster is built up.

The historico-cultural department has thought primarily of the replastering of old churches in Sweden.

Applied research in daylighting

By R. G. Hopkinson

p. 108—113

The subject of lighting provides one of the closest links between the work of the architect and of the research worker. The fenestration of a building exercises a major influence on its appearance which is a matter of interest for the architect, while the adequacy of the building for its purpose is judged by whether or not it provides good seeing conditions. Recent work on lighting at the Building Research Station has been directed not only to the quantitative side of lighting, but also to the problems involved in determining the requirements of comfort, or perhaps one should say freedom from discomfort. Both quantitative and qualitative studies must go hand in hand, the one is incomplete without the other. It so happens that the subjective side of the problem has been given greater attention, chiefly because it was this side which had been so neglected in the past.

The preoccupation of lighting engineers with matters of illumination level alone has tended to divorce their work from any interest on the part of the architect. The architect realises by direct appreciation and experience that the exact lighting level is only part of the story, that what is more important is the relation of this lighting level to the levels in the whole visual field. The correct amount of light for a different visual task is a compromise, it is not even a constant quantity for any given task, but depends on the nature of the environment in which the task is being undertaken. Quite recently some attention has been given to this particular problem. For example, television engineers have found that the level of lighting at which outdoor games

have to stop because of bad light is much higher than the level of lighting in which the same games are played under artificial light indoors. The reason is that indoors the main light is on the game itself and so this amount of light appears to the eye, because of its adapting mechanism, to be much higher than the same level of light out of doors when the whole sky vault is so very much brighter. In the case of the artificial lighting installation much of the light is directed deliberately on to the visual task, and so the eye is adapted to the level of the same order or perhaps lower than the brightness of the task, which therefore seems brightly by comparison. Out of doors the grass etc. appears dark by comparison with the brighter sky.

In the case of artificial lighting it is not too difficult to relate the illumination level with the adapting conditions. In the case of daylighting the effect of the environment is more significant and less predictable.

Very large windows such as contemporary practice permits, raise problems of special importance. Their large area results in a very high amount of light reaching the eye directly even when the sky is dull. They are thus powerful sources of disability glare. The remedy is, of course, the judicious use of blinds or curtains to reduce the direct view of the sky while retaining as far as possible the illumination on the working plane and the general surroundings. Discomfort glare is largely a matter of the balance between brightness of the glaring source and the brightness of the surroundings.

The Building Research Station has had the opportunity of working in direct co-operation with groups of development architects who have been designing and erecting buildings of importance in England.

Recently a further approach to the problem of co-ordination between architect and research worker has been made. Models have been made in which the architect works in close co-operation with the research worker in order to achieve a lighting design which is not based entirely on objective principals. For example a recent study has been to find in what way the single side lit class room can be decorated in order to give it a pleasing appearance.

Natural radiation

By G Sidenblad

p. 114—116

The article is a summary of »The computation of natural radiation in architecture and town planning», the thesis of Gunnar Pleijel, architect SAR, which has been published (in English) lately. He has produced methods by which the natural radiation from the sun and the sky in the form of heat, light and erythema effect can be calculated separately from drawings of the building and its surroundings. He has used mea-

surements and recordings from others, but has transformed them into comparable values and used them in a number of diagrams (cards). A set of such cards could be used in all the places on the same latitude. The surroundings of the point, for which the calculation is done, are shown on a s. c. screen card, and combining this with the different cards the duration and the effect of sunshine and the effect of radiation from the sky can be computed. Local nebosity statistics must be available and used to modify the values.

UTSTÄLLNINGAR

Internationella mässor i Utrecht 1955

Från slutet av april till mitten av september avhålls i Utrecht en rad mässor och utställningar av vilka följande kan nämnas:

Jordbruksutställning 28 april—4 maj

Maskiner för bearbetning av trä och metaller 1—10 juni

Internationell sko- och lädermessa 13—17 juni

Internationell varumässa 6—15 september.

Mässbestyrelsen har följande adress: Royal Netherlands Industries Fair International. Utrecht. Holland.

KONGRESSER

UIA sommarkongressar i Haag

Årets UIA (Union International des Architectes) kongress äger rum den 11

—16 juli i Haag. Huvudämne b »Arkitekten och bostadsbyggandets utveckling 1945 till 1955 — program, projekt, produktion». Efterkrigstidens bostadsproblem i olika länder, utvecklingsmetoder, resultat, statens medverkan o arkitektens roll kommer att diskuteras. Anslutning till kongressen publiceras undersökning »Housing 1945—1955», författad av professor J H van den Broek. Man kommer också att behandla frågor rörande arkitektutbildningen i olika länder och »Arkitektens ställning i samhället».

Tre utställningar kommer att visas. Den största är en internationell arkitekturutställning med deltagande också från Sverige. Dessutom blir det en utställning av holländsk arkitektur, och en internationell arkitektävling om bostadsområdet i storstad, som varit öppen för arkitekturstuderande och yngre arkitekter.

Kongressens språk blir franska, engelska, spanska och ryska, men plenarsammanträdena simultantolkas. Minst 800 arkitekter från ett 30-tal länder väntas deltaga, och särskilt har dessutom inbjudits vissa internationellt kända arkitekter.

Kongressen skall också roa sig, och ett stort program med utflykter, runtur, baler och mottagningar väntar. Deltagarna besöker Haag, reser till Delft och Leyden och till de stora frukt- och blomsterauktionerna i Honselersdijk. Rika tillfällen till bad och strandliv finns också, då kongressdeltagarna kommer att bo på badhotell vid Scheveningens plage.

Kongressens sekretariat har följande adress: Fourth Congress of the UIA, Burgemeester de Monchyplein. Den Haag.

FÖRENINGSMEDDELANDEN

Från gästgiveri till motell

var rubriken på den diskussion som ägde rum på Svenska Arkitektföreningen måndagen den 21 februari. De små rastställen, som nu börjar dyka upp här och var intill bensinstationerna och utefter våra landsvägar och som erbjuder möjlig-

heter till kaffedrickning och eventuellt övernattnings kan knappast kallas motell, även om namnet ofta missbrukas på detta sätt. Diskussionen kom att röra sig om vi borde ha fler riktiga motell av god standard längs landsvägarna eller om det inte vore bättre att stads- och turisthotell

Nedan: Mems syn på motellfrågan



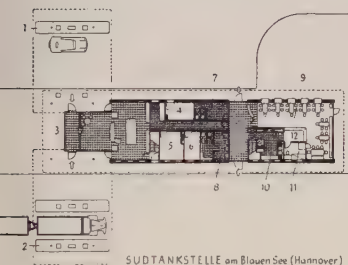
gjorde mer för bilisterna och skaf-
de sig annex med rymliga parkerings-
utser.

Inledare var Svenska Turistföreningens
anslichef *Halvar Sehlin*, som ansåg att
n amerikanska motelliden mycket väl
nde anpassas efter svenska förhållan-
n och anknys till den svenska gäst-
eritraditionen, KAK-sekreteraren *Gun-
r Tornberg*, som redogjorde för
AK:s motell i Fleninge (publicerad i
ggmästaren nr A 7, 1954), gatuinspek-
r *Dag Blomberg*, som även tog upp
rkeringsfrågorna sedda i ett större
dsplanesammanhang och arkitekt *Bengt
demark*, som framlade sina synpunkter
bensinstationerna. De flesta bensin-
tioner brukar få dåliga lägen på över-
vna bitar i stadsplanen och utform-
ngen blir lidande på den våldsamt
erdimensionerade reklamapparaten, som
äglas av samma anda som den gamla
ecerihandlarreklamen.

I diskussionen yttrade sig vidare major
Is Ahlgren i Motormännens Riksför-
nd samt som representanter för hotell-
nschen baron *Olof Rudbeck* och fru

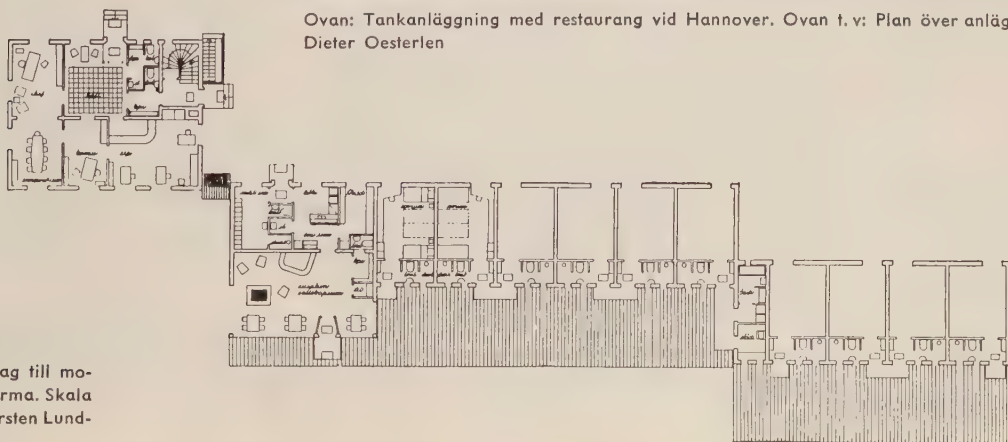
erst t. h: »Motell» av typ bensinstation + café

itten: BP-bensinstation med restaurang och vil-
n vid centralstationen i Wiesbaden. Arkitekt
har Götz m.fl.

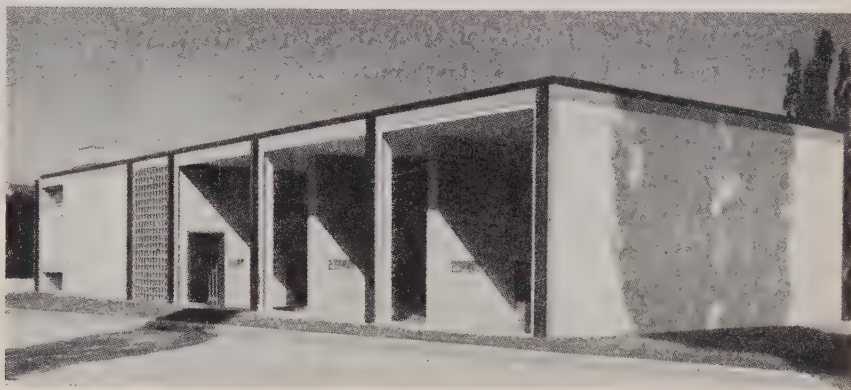


rid *Lindstedt*. De senare var skep-
ra mot hela motelliden och ansåg att
isthotellen bättre skulle kunna lösa
blemen genom annex och bättre par-
ingsmöjligheter.

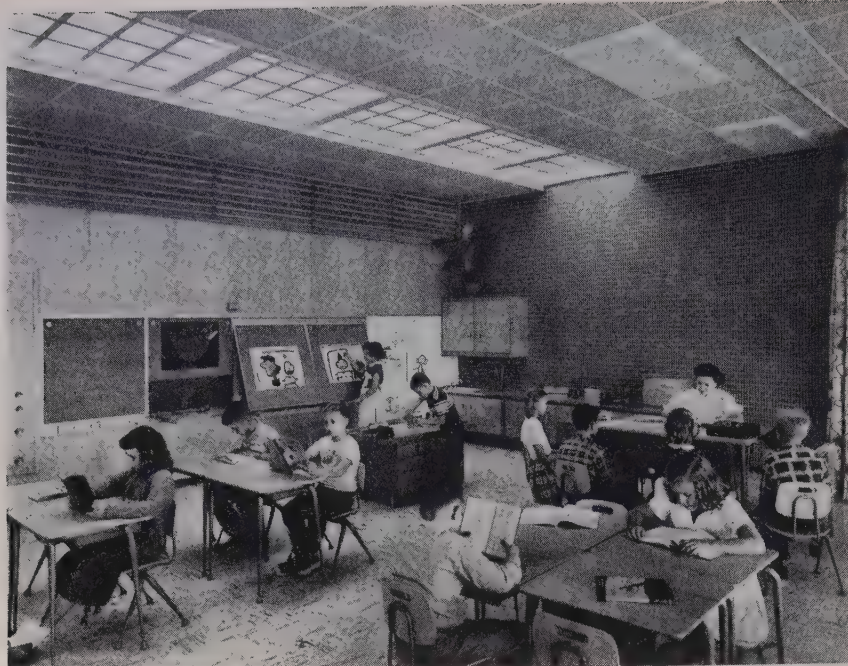
T E



Plan av förslag till mo-
ggnad i Marma. Skala
. Arkitekt Torsten Lund-



Ovan: Tankanläggning med restaurang vid Hannover. Ovan t.v: Plan över anläggningen. Arkitekt
Dieter Oesterlen



DIVERSE

»Morgondagens klassrum»

Vid universitetet i Michigan har man gjort en undersökning beträffande klassrumsutformning. Undersökningen påbörjades 1940 och avslutades förra året. Resultatet kallas »Morgondagens klassrum».

Svårigheten att få den rätta kvantiteten och kvaliteten på ljuset i klassrum har hittills varit det största hindret för idealiska studieförhållanden.

Naturligt ljus (dagsljus) har länge ansetts bättre än konstgjord belysning för skolarbete. Då vanliga fönster ofta inte ger tillräckligt med ljus har man förut vid utformningen av klassrum arbetat på att förstärka dagsljuset och fördela det jämnare. För att nå detta mål har man använt sig av ljusa väggar, vita tak och ytbehandling med kraftigt reflekterande förmåga.

Allt detta kände dr R A Boyd till när han började att studera problemet. Han fann att det var viktigare med rätt ljusfördelning än med hög ljussyrka. Han gjorde experiment tillsammans med The Kimble Glass Company och experimenterade fram en typ av glasblock som släppte igenom det »låga» morgonljuset från öster och det »kalla» ljuset från norr men utestängde den bländande strålningen från södersolen, särskilt sommardag. Glasblocken insattes i tak och i fönsterväggen.

Resultatet blev ett mycket mjukt ljus överallt i rummet hela dagen. Även mörka dagar blev det nästan dubbelt mot det rekommenderade minimum av dagsljus som anses nödvändigt. Med denna jämna ljusfördelning behöver läraren inte längre förlägga visst arbete närmast fönstret. Alla delar av rummet har samma bländ- och skuggfria ljus.

Färg som förr måste användas i ljusförstärkande syfte kunde nu användas endast ur dekorativ synpunkt.

Det ovan avbildade klassrummet som

är ett resultat av dr Boyds undersökningar och experiment har färgrika gardiner med mönster i grönt, rött, blått och vitt som kan dras för så att television eller film kan visas i ett av rummets hörn. Golvbeläggningen består av gummiplattor, marmorerade i vitt och grönt. Möbleringen utgöres av lösa bord och stapelbara stolar för varierande placering alltefter arbetets art.

Man behöver väl knappast tillägga att klassrummet har fullständig luftkonditionering med lagom tempererad och befuktad luft året om. Fönsterdrag elimineras genom uppvärmningsanordningar vid fönsterväggen.

Fjorton år förefaller dock som en lång tid för att komma fram till detta enligt amerikansk uppfattning idealiska klassrummet i enplansbyggnader.

H S

LITTERATUR

Goethes Färglära

1. *Fysiologiska färger*. Pris 5: 75.
2. *Färgade skuggor. Ur fenomenet*. 5: 75.
3. *Prismatiska färger*. 11: —.
4. *Färgens sinnligt-etiska verkan*. 5: 75. Kosmos förlag.



Teckning av Goethe, tryckt på omslaget till plan- scherna för första upplagan av »Bidrag till optiken»

År 1810 utkom Goethes »Utkast till en färglära», vilken i valda delar och med kommentarer av Rudolf Steiner, föreligger i svensk översättning. Goethe torde

vara en av de allra första som i skildring behandlat färg och förstått betydelsen att skilja mellan stimulus och varseblivning. Därför är hans färglära, trots att senare färgforskare i vissa fall kommit till andra resultat, väl värd att rekommenderas och då den på ett ytterst stimulerande sätt ger läsaren en grund att bygga vidare på.

Av någon för mig okänd anledning den svenska översättningen uppdelad i fyra delar trots att Goethe klart disponerat sitt arbete i tre avdelningar nämligen 1. Fysiologiska färger, 2. Fysiska färger och 3. Färgens sinnligt-estetiska verkan. Det hade varit en fördel om denna uppdelning hade bibehållits, då den är viktig för studiet av färg och sålunda ger Goethes färglära stor del av dess värde.

Goethe slår fast att de fysiologiska färgerna som tillhör subjektet, ögat, utgör hans hela läras fundament, och undersöker i sin första del »Fysiologiska färgerna» i vilken utsträckning ögat själv åstadkommer färgförmågelser. I huvudsak behandlar han två fenomen, som i rätt närbesläktare med varandra nämligen dels efterbilden och dels vad som kallas induktion. Det senare fenomenet som har stor betydelse vid t. ex. färgsättning, anses dock på goda grunder mer av många vara av psykologisk art.

I sista delen presenterar Goethe »Färgtonskrets», som endast begåvats med tre grundfärger nämligen gult, rött och blått. Han har måhända förvillats av att som han påpekar, man ur gult och blått pigment kan erhålla grönt, och således skiljt mellan stimulus och varseblivning. Denna svaghet återverkar på hans vidare diskussion över färgsammansättningar som ändå har mycket att ge.

Då den svenska upplagan har utrustats med rätt rikligt bildmaterial i form av lösa planscher och prisma kan man bekvämt själv uppleva de fenomen som Goethe diskuterar. Jag vill gärna instämma med honom då han i slutordet säger att »letar man i vetenskapernas historia — —, så finner man att mycket ypperligt gjorts av enskilda i enskilda fack, mycket ofta av lekmän».

B K

Några litteraturanvisningar för studiet av färg och uterum

Acking, C-A: *Exteriörmålning — en glömd konst?* (Färg och färgsättning 10: 1945.)

Alexanderson, K A: *Om färgsättning av fasaden*. (Tidning för Byggnadskonst 1954 nr 24.)

Asplund, E G: *Vår arktitektoniska rumsuppfattning*. (Byggmästaren 1954 sid. 203 ff.)

Berglund, E: *Färgen i hemmet*. (Specialnummer av tidskr. Färgen, maj 1954.) I viss utsträckning kan denna studie belysa de mindre uterummens färgfrågor.

Forts. sid. 21

KULÖRTA HUS

At sparke ud med Benel
og sige Hapla, opfattes
ofta som et Tegn paa
Livsglæde.

Storm-P.

eller

ARKITEKTONISK FÄRGVERKAN

Du höga orgverk, jag är en man
I din menighet
och samlar din mångfald, så gott jag kan
till enighet.

Karlfeldt

DK 72.017.4

Färgen är en egenskap hos arkitekturen, liksom
lymen, som planlösningen, som konstruktionen.
Färgen är inte något som läggs till utanpå efteråt på
ett verk som kan ha och mista sin färg. Att färg-
problemet kan finna olika lösningar i varje enskilt
fall och att dessa lösningar alla kan vara jämnogda
säger inte faktum.

Det yrvakna, litet frälsningsbetonade färgintresse
som sedan några år rider byggnadsfolket är visser-
ligen ingen modenöck men är blott en specialinställ-
ning som kännetecknar våra årtiondens hållning i
samband med andra tiders — till samma färgfråga.
Det behövs ej längre någon speciell propaganda för
byggnadsfolket och andra intresserade ska tänka
på färgerna när ett bygge projekteras. Det finns inte
när en vitt utbredd övertygelse om att en rik färg-
användning är av nöden, övertygelsen har sedan länge
tagit sig avarter i form av övertro. Det har blivit
ett slags axiom, som det är lätt att springa bakom,
att »färgsättningen» löser ett flertal arkitektoniska
problem. Man hör till och med den åsikten att det
med färgsättningen vore möjligt att rädda projekt
som i övrigt är misslyckade.

Vad som nu behövs i stället för att predika entu-
stiskt om färgers värde i allmänhet är att besinna
sig på färgernas egenskaper och möjligheter. Tiden
är inne att frånga det orimliga och vilseledande be-
svaret färgsättning i fråga om byggnader. I stället
måste vi gå över till — eller gå tillbaka till — att
läsa vårt studium, vårt intresse och vår iver åt det
som i saken verkligen gäller: *Den arkitektoniska färg-
verkan.*

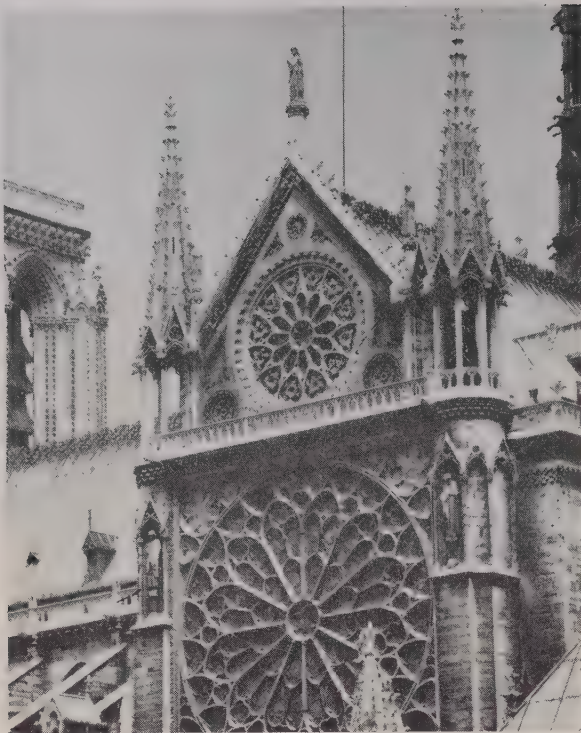
Att tala om färgsättning löser upp den arkitekto-
niska verksamheten i oriktiga beståndsdelar, det ger
ett och med en falsk sammansättning åt arkitekturen.

Byggherrar och arkitekter låter sig förleda till att
tro att man helt godtyckligt kan putsa på en färg,
bjärt eller blek, enhetlig eller uppspaltad och att man
därmed har löst ett problem. Arkitekter och konst-
närer har fått samarbetet mellan konstarna om
bakfoten. De vet inte att arkitekten måste inskränka
sig till att tillkalla konstnären för att få råd i färg-
frågan. För större verk av dekorativ karaktär stu-
derar ju konstnären miljön ändå. Då kan han till
och med framställa önskemål om den arkitektoniska
utformningen i vissa bestämda delar av ett projekt.

Häriifrån är det emellertid långt till det som man
stundom får skåda i dag, nämligen hur arkitekten med
en inställning av velig underordning låter konstnä-
ren föra arkitekturen över i en annan konstart näm-
ligen i måleriet. Samarbete består ju däri att man
hjälpas åt att få fram en kontrastrik helhet där yr-
kena på ett differentierat sätt underordnar sig hel-
heten. Det kan ju aldrig bestå i något slags arbets-
byte eller sammanblandning av de olika konstgre-
narna till en oklar allmänverksamhet som inte kan
tjäna något syfte alls utan endast ställer allt på hu-
vudet. Den vise dansken Carl Nielsen har sagt: »Det
är ofattbart att en konstnär kan känna sig smickrad
när han ställs i en synvinkel som tillhör en annan
konstart än hans egen och ännu mera absurt är det
när han själv strävar efter något sådant.»

Vi måste till slut avskrika detta meningslösa och
riktningslösa skoj med fasadmålning och nedvärde-
ring av arkitekturen. Arkitekturen nedsätts till ett
slags oformliga underarbeten för konstnärer som ytt-
erligare en gång skall förvandla dem till något än
oformligare.

Det kan knappast finnas någon annan väg att nå
dessa svåra problem, än att söka besinna sig på de



Användningen av sten under gotiken präglades av en enhetlig materialkänsla. Stenen tjänade även dekorativa syften i exteriören. Notre-Dame, Paris. Foto: L Olson

arkitektoniska kvaliteterna i stället för de allmänt konstnärliga — när det gäller att skapa arkitekturen med den riktiga färgen. Det hjälper inte alls att konsterna på djupet lyder samma lagar, de är och förblir konstarter med skilda naturer.

Det är av intresse att se något till historien för att klargöra begreppen. Men inte till någon död arkeologi utan till det levande förgångna som med sina monument och sina städer är en absolut tillgång i oräkneliga, skiftande stadsmiljöer och arkitekturepoker. Det blir här inte fråga om något slags historism i gammal eller ny bemärkelse. Vi vill ej följa det förgångna som ett formalistiskt pekfinger som 1800-talsmänniskorna gjorde — ofta med påfallande framgång. Så

låt oss då i stället lyssna till de visa tonfallen på djupet av historiens oändligt nyansrika stämma. Det är nyttigt även för att lära av misstagen.

Vad var det i färgfrågan som löstes upp när medeltidsstadens och barockstadens traditioner sprängdes av industrialismens, revolutionernas och vetenskapens tid? Givetvis samma organiska helhet som i övrigt. Allt svämmade över sina bräddar och kvantiteten rädde över kvaliteten. Den enhetliga materialkänsla som finns i katedralen, i barockkyrkan existerar på botten vare sig bygget var av sten eller det blott föreställde att vara av sten. Det existerade intet problem om godtycke. Man hade beprövade traditioner att följa. Hur storartad verkar inte staden Toulouse med sina genomgående tegeltraditioner från 900-tal till 1900-tal. En oförliknelig och förebildlig enhetston. Hur starkt verkar inte radhuslängorna i Bath med sitt gråa, sitt smutsgrå material i enhetlig behandling. Dessa stadsbilder har också den utmärkta egenskapen att de tål att ses på avstånd och på nära håll med skiftande verkan men entydig estetisk kvalitet.

Hur enhetliga ter sig också de italienska medeltidshusen med sin rika färgskala som ligger helt och hållet i stensorterna. Hur fint måste inte dessutom det lilla Gunnebo ha verkat särskilt när det var nytt, ett av världens sista barockslott, med sin skärputsade grund som föreställde sandsten, sitt gråmålade trä som föreställde kalksten, sitt grönmålade tak som föreställde ärgad koppar, och sina vitmålade blyreliefer som föreställde marmor.

Att komma på Gunnebo och tala moral kring materialäktet det låter lika dumt som när folk anmärker på Shakespeare för hans anakronismer. Vad har sådant pedanteri med konstruktiv kritik att göra?

Visst förekom uppdelning utav färgen liksom stark artikulering av formerna både i antik, medeltid, renessans och barock. Men artikuleringen var betingad, övervägd, avstämd, sällan brokig och aldrig gräll. Tänk på den grå Scuola di San Marco i Venedig med dess finhuggna naturstensfasad, oändligt känsligt placerad mitt ibland hus av rött tegel eller överdragna med röd puts. Den avvikande färgen är givetvis som många andra drag hos byggnaden avsedd att



Exteriör av Gunnebo. Arkitekt C W Carlborg. Foto: Sörvik

Interiör av Crystal Palace vid världsutställningen 1851. Skandinaviska avdelningen



Stockholmsutställningen 1909, »den vita staden». Arkitekt Ferdinand Boberg



Stockholmsutställningen 1930. Huvudrestaurangen med danshallen. Arkitekt Gunnar Asplund



manifestera byggnadens utomordentliga värde, för att ge den särprägel. Något så enkelt som »färgsättning» för en rent formal kontrast i stadsbilden har det ju ej varit fråga om.

Intressant vore här att studera den skiftande färg-historia som staden Stockholm genomlevt. I tidig medeltid måste staden ha varit gråbrun av timmer. I sen medeltid och renässans var den röd av tegel eller av målning som föreställde tegel. Tidvis sökte man sig nu också till vita färger. Under senbarocken var den lejongul.

En svår kris för all färgsättning innebar de heroiska kraven i upplysningstid, revolutionstid och empire, dessa krav som färgade allt i vitt. Tiden hade gått så långt i estetisk övertygelse redan på 1700-talet att man lät kalka över målningarna i många av medeltidskyrkorna för att åstadkomma denna symboliska klarhet som det vita syftade till. Man kan nämligen endast delvis förklara det vita såsom imitation av grekisk eller romersk marmor. Under alla omständigheter övervägde de estetiska synpunkterna ty någon religiös eller mordisk bildfientlighet låg tydligen icke bakom.

Det bästa exempel som finns för övervinnandet av nyanslösheten är danskt. Med vilken stark nyanseering blev inte färgtraditionerna förnyade i 1800-talets kultur av geniet Bindesbøll. Djärvt och säkert gav han Thorvaldsens museum dess rätta ställning mitt ibland den grå offentligheten i hjärtat av Köpenhamn genom att putsa byggnaden gul och måla stora scenerier på väggarna. Ett smyckeskrin att rymma nationalkonstnärens högt skattade verk.

Bindesbølls tid hade ännu inte helt givit sig experimenten, historien, teknologin och naturvetenskapen i våld. Medeltidsfantasier och exotiska svärmerier hörde ännu till det kuriösa på 1830-talet även om de redan existerat i hundra år i England. På 1840- och 50-talen gav emellertid den balanserade och nyansrika senklassicismen vika för det pittoreska, realistiska och borgerligt sentimentala. Efterliknandet av alla kända stilar fick ett filosofiskt och estetiskt allvar.

Inom färgtillämpningen uppstod nu en ny lära som varit på väg några årtionden nämligen den naturvetenskapliga färgteorin och den utövande praktiskens lära. Det var egentligen när denna typ av färglära infördes på allvar som grunden var lagd till den moderna inställningen i arkitektur och konsthantverk. Greppen och missgreppen har växlat, läran har mognat något, men den har kvar sina infantila drag från uppkomsttiden ännu i vårt avancerade 1950-tal.

Den nya läran ville nämligen — för att använda ett modernt ord — helt och hållet konditionera färgerna i hantverket och arkitekturen, i viss utsträckning även i konsten dit den dock blott kunde nå i sporadiska stänk.

Huvudexemplen för den nya färgsättningen enligt läroböckerna blev det jättelika experimentbygget Crystal Palace i London 1850—51 samt några av dess efterföljare. Joseph Paxton, trädgårdsarkitekten, som ritade och genomdrev järn och glas för utställningsbyggnaden hade till sin hjälp för färgsättningen av det okända materialet en arkitekt Owen Jones som studerat färgproblem i Alhambra om vilket han givit

ut ett uppmättningsverk tillsammans med fransmannen Goury på 1830-talet. Goury i sin tur hade assisterat tysken Semper vid dennes undersökningar på grekiska tempel.

När Owen Jones nu färgsatte Crystal Palace' interiör stödde han sig på »de bästa konstperioderna» men också på en färglära som var författad av George Field, kemist och färgspecialist. Field var en engelsk parallell till Cheuvreul, den franske kemisten som därefter var direktör för franska statens gobelinväverier. Lärdomarna hos både Field och Cheuvreul var sammanställda av vetenskapsmän, men ej i deras forskning utan i deras praktiska gärning. Därför är lärorna logiskt bristfälliga, fulla av kvasivetenskapliga amatörfunderingar. En egendomlighet som ännu dröjer kvar i vissa färgläror är att grönt ej skulle vara en grundfärg utan ett slags blandning mellan blått och gult. Paletteknikens och flerfärgstryckets subtraktiva pigmentblandningsteknik hade grumlat tänkandet och iakttagelserna i fråga om optiska och psykologiska verkningar.

Owen Jones tog upp de tre grundfärgerna blått, rött och gult och lät måla det inre av det stora glas-huset i ytproportionerna 8:5:3 av dessa färger.

För prov på all världens industri var detta säkert en lämplig bakgrund, men de intressanta blandningsverkningar som Owen Jones väntat i fjärrummet måste ha uteblivit. Sin lugna styrka som konstnär visade han dock då han uttryckligen angav att det rörde sig om ett experiment där fjärran har en annan verkan än närrummet. Utomordentligt besinningsfulla ter sig också hans ord att han under arbetet skulle komma till en punkt »där vetenskapen överger konstnären vilken måste lita till sin egen uppfattning, odlad genom förnyade försök och upprepade misslyckanden».

Detta stora exempel på den teoretiska färglärans färgsättning fick under 1800-talet ej mycken efterföljd i varje fall ej utanför utställningspalatsens väldiga experimentalfält. Dock får utställningarna betraktas som en känslig indikator för utvecklingen alltifrån denna tid.

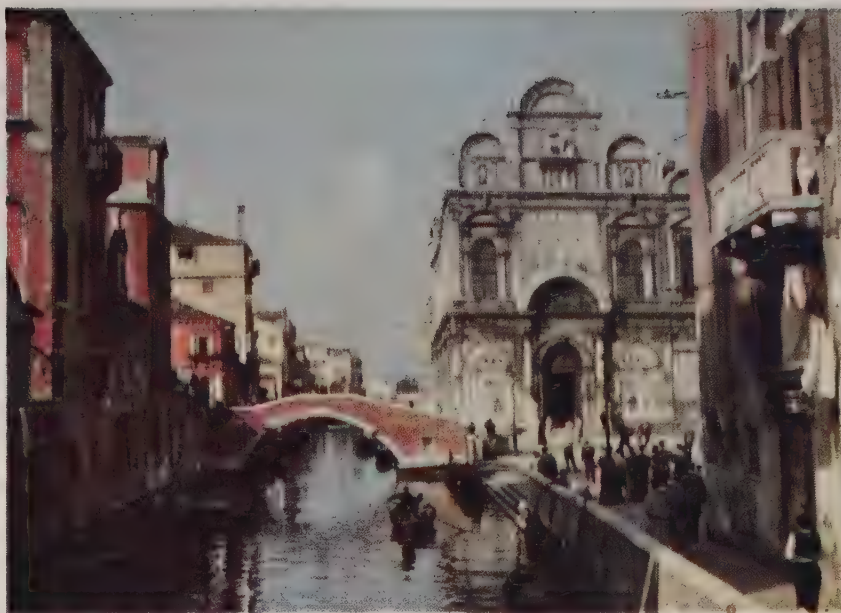
Färgfrågans utveckling tog under 1800-talets andra hälft en riktning som mera kan sägas följa den historiska vetenskapens linje än psykologins och naturvetenskapens.

De klara lokalfärgerna från den abstrakta men välbalanserade sekelmitten avlöstes av en komplicerad, långt driven kolorit med variationer för alla stilar. Bland andra presenterade Owen Jones stilarnas färger i sin berömda »Grammar of Ornament» med upplagor ända från 1856 och fram till 1929.

Encyclopédie d'architecture, Frankrikes förnämligaste byggnadstidskrift från 1870-tal till 1890-tal rymmer i sina årgångar de färglitografier som jämte de sällsynta bevarade originalen klarast visar tidens ambitioner och ej blott det förfall som man i regel ser på hus som står kvar.

Dessa mörka och brutna färgers värde rådde hos konstnärseliten ända till åttitalets slut och råder än i dag i många av de tusen hemmen. Impressionister och jugendkonstnärer visade i måleriet helt andra vägar från sjuttital till nittital. Regionala specialfall som Carl Larsson i Sverige innebär samma förnyelse.

Scuola di San Marco i Venedig av Pietro Lombardi och Moro Coducci 1485—1495. Mitt bland kyrkor och bostadshus i rött tegel har arkitekterna rest en vit-grå byggnad, diskret genom sin anslutning till gammal-venetianska traditioner, kraftfull genom sin avvikande färg. Om färger och förgyllning funnits i skenperspektiv och andra huggstensdetaljer har de aldrig dominerat. Foto: J Wallinder



Färgernas användning i Stockholms stadsbild har varierat mycket från tid till annan. Under medeltiden var den röda färgen dominerande och den avlöstes under 1600-talet av en vit slamning på teglet, en imitation av marmorn i de efterbildade renässansbyggnaderna. Enligt kungligt beslut år 1699 föreskrevs gul avfärgning för alla nybyggnader och i 1736 års byggnadsordning föreskrevs ljusa färger, dock ingen bestämd färg. Den nyantika andan i slutet av 1700-talet föredrog grått och gråvitt. De olika periodernas färgnormer kan ännu avläsas bland Gamla Stans byggnader. Kornhamnstorg, Stockholm. Foto: E Porret



Byggen i Bergen återuppbyggdes i anslutning till uråldriga traditioner vid 1700-talets början. Det timmerbruna avlöstes av enhetligt vitt vid 1700-talets slut under intryck av nyklassicismen. De senare ommålningarna i skiftande färger har något brutit helheten utan att dock skapa påträngande individualisering. Foto: H Billman





Enhetlig färgbehandling. Byggnaderna har en individuell utformning men de enhetliga röda tegeltaken och bruna vägarna ger området dess särprägel och framhäver dess utsträckning och dess avgränsning. Landala egnahemsområde Arkitekt Carl Westman. Foto: J Olivegren



Enhetlig grundfärg med färgaccenter. Byggnaderna i detta bostadsområde har genomgående behandlats med en enkel gråvit slamning. Man har sökt nå omväxling genom enstaka kraftiga färgaccenter på vissa byggnadsdetaljer och delar av fasaderna. Bostäder i Svedmyra invid Stockholm. Arkitekter Stig Ancker, Bengt Gate och Sten Lindegren. Medarbetare konstnär Lage Lindell. Foto: T Ekholm



Uppdelning av byggnaden med färg. Den konvexa sidan av denna långa halvcirkelformade byggnad har givits en enda mörk färg medan den konkava entrésidan uppdelats i mindre enheter med skiftande färger, »ett hus för var ingång». Bostadshus i Järnbrott, Göteborg. Arkitekter Sven Brolid och Jan Wallinder Foto: J Olivegren

I arkitekturen fick brytningen med »åttitalet» en drastisk formulering på ett sammanträde som en byggnadskommitté i Chicago hade inför 1893 års utställning. Färgsättningsarkitekten som var frånvarande tog avsked när han kom hem och fick höra att man beslutat efter ett tidstypiskt infall som en ledamot fått och blott brutit ut: »Let's make it all perfectly white!»

Så berättar anekdoten. Ur beslutet föddes i varje fall »The white city» den första föregångaren till Ferdinand Bobergs enhetliga fantasiarkitektur i Friensens park 1909, som just kallades »Den vita staden».

Vitheten i både exteriör och interiör härskade i princip ända fram till 1930-talet men avbröts här och där av oklara modevågor som kunde ha orientaliserande karaktär eller sysslade med antikbehandling. När en fransk författare tog funktionalisterna för »omedgörliga klassicister» vid 1930-talets början var detta nog bl. a. på grund av somliga arkitekters egendomliga främlingskap för färger, deras egendomliga hängivenhet inför det absoluta, vilken gör färgen till en bisak. Asplunds försiktiga och känsliga komplettering med färg mot det vita på Stockholmsutställningen 1930 var närmast ett avsteg i fantasins riktning ifrån den rena vithet och vitgulhet som eljest ensamma stod till buds i Europa omkring 1930.

Funktionalismens landvinningar behöver här inte diskuteras men på en punkt hade den nu verkat nivellerande.

Som ett starkt motbud emot vitmålningen existerade det intuitiva handhavandet av färgen hos de äkta och beständiga materialen. Detta gäller den arkitektur som vi i Sverige kallar nationalromantiken, jugenduttryckets och konsthantverkskänslans mera speciella arkitektur i Morris' England, i Nyrops och Jensen Klints Danmark, i Östbergs och Westmans Sverige. I denna arkitektur var ju färgproblemet ett helt annat ty det kunde icke anslutas till färglärorens konditioneringsidéer.

Med målningen är det ju å andra sidan så att man vill inordna allt under ett nära nog vetenskapligt program, ett program som endast och allenast kan utbytas mot vitmålning vilken dock som princip står i en illusorisk motsättning till kulörernas färgsättning eftersom även vitmålaren vill bestämma hela färgserkan. Det är här som funktionalismens idéer någon gång verkar nivellerande.

I de utvalda materialens förnäma hantverksarkitektur arbetar arkitekten med faktorer som är givna av traditionen och naturen och sammanställer dem till ett spel av harmonier och disharmonier. Ur de spekulativa och regelskrivande färglärorens synpunkt är denna arkitektur utan intresse eller direkt förkastlig då arkitekten och hans konstnärliga medhjälpare

den moderna putstekniken har funnit möjligheter att använda färgpigment i olika slags putsorter. Med skiftande framgång söker man använda färgat bruk i dekorativt syfte ofta utan tonvikt på de speciellt arkitektoniska uttrycksmedlen. Fasaddetalj på stadshus i Solberga. Arkitekter Erik och Tore Ahlsén. Foto: A Milde

volihjul i Como 1953. På ett lyckligt sätt har nöjesmiljöns populära konstruktioner av brokig färgsättning av tillfällighetsbyggnader tillämpats i en modern konstruktion. Foto: E Cornell





Exempel på nationalromantikens arkitektur. Stadshuset, Stockholm. Arkitekt Ragnar Östberg

ej får avgöra resultatet i varje millimeter utan måste begagna naturens språk som ett konstnärligt, stundom rentav litterärt medel inom helheten. Av flertalet arkitekter betraktas den konsthantverkliga elitarkitekturens uppdrag alltid såsom eftersträvansvärda. Man känner sig i sådana fall berikad av de associationer till natur och tradition som materialanvändningen för med sig som intressant konstnärlig biton. Endast benhårda teoretiker och doktrinära modernister är fiendligt inställda. Säkert kommer de s. k. ädla materialen alltid att ingå bland arkitekternas önskemål. Ekonomiska skäl och lämplighetsskäl kommer härvid att vara avgörande, icke teoretikernas kvasifilosofiska tillvitelser rörande sentimentalitet, romantik etc. Det vittnar väl snarare om konstnärligt mod och om mog-

Vitheten i både exteriör och interiör präglade den tidiga funktionalismen. Siemensstadt, Berlin. Arkitekt Walter Gropius



nad att finna det adekvata känslouttrycket för en uppgift oberoende av den modernistiska konstfilosofins irrgångar.

Den fråga som återstår blir då var de konstnärliga kvaliteterna kan ligga i fråga om den moderna arkitekturens färger. Tyvärr står naturstenen, keramiken och kanske inte ens takteglet alltid till buds och ej heller träslagen att stämma färgerna med i samklang emellan naturfärg och målade ytor.

Betong, eternit och puts, fiberplattor och syntetiska material tar överhanden och ger särskilt i bostadsområdena upphov till de mera abstrakta färgproblem som här förklarligt men oriktigt kommit att betraktas endast som »färgsättning».

Vad kan då gälla när det återkommande »konditioneringsbehovet» uppträder som pockande variant till det långt mera nyanserade valet av material som av naturnödvändighet behåller sin färg?

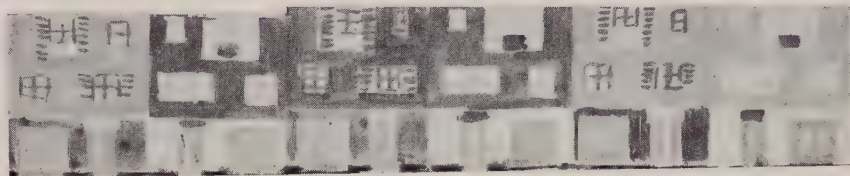
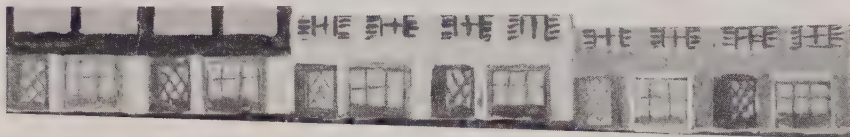
Buden kunde säkert formuleras skäligen enkelt.

Det är vid nästan alla tillfällen möjligt att finna motiveringar för en nyansrik färgsättning. Skeletthus med skiftningar i material har arkitektoniska element att framhäva och betona med färger. Taket i kontrast emot väggen, sockeln likaså. Där ingen artikulering ligger i själva väggarnas detaljer kan oftast den släta väggen spela med sin egen flärdlösa enkelhet. Att fylla den enkla väggens brist på liv genom att måla om den till ett konkretistiskt verk kan möjligen vara ett roligt experiment som någon gång blir omtyckt. Att kalla denna form av dekor för arkitektoniskt intressant eller betrakta den som en lösning av ett arkitekturproblem är att hemfalla åt illusioner. Gammaldags pilastrar, portaler och gipsfigurer är långt bättre och lättare att försvara om det gäller logiken. Ty de föreställer i varje fall ett slags arkitektur medan bemålningen försöker värva över huset i en annan konstart, något som huset av naturen aldrig riktigt går med på. Det är i detta sammanhang svårt att förstå den energiutveckling som åstadkommit kring Simrishamns rådhus. Dess oskylldiga litterära toner bör ju gå alldeles fria från kritik om man jämför dem med de omöjligheter som utövas i städerna landet runt. Är det viktigare att bekämpa små avsteg från osäkra doktriner än att stävja det våldsammaste oskick?

De går inte att definiera logiskt eller logistiskt, varken livets eller konstens begrepp. Det går blott att levandegöra begreppen genom en nyanserad tillämpning och belysning.

Ett sådant begrepp innebär ordet arkitektonisk. Byggnaders färgverkan måste vara arkitektonisk. Den måste tjäna helheten, den får ej bryta sönder. Skärper kulörerna i husmåleriet ej känslan av byggnadens eller stadsdelens konstnärliga helhet är verket camouflerat, maskerat, söndertrasat, borttrollat, vad som helst utom arkitektoniskt eller konstnärligt. Vid tvekan kan det vara bättre att samla med en enkel grå färg än att splittra med fyra kulörta aldrig så vackra.

Våra bilder vill med sin text illustrera några av de många principer man kan utläsa ur arbeten som helhjärtat kan kallas positiva. Givetvis vore dessa principer värda en noggrann kartläggning och analys. En viktig åtgärd vore sedan en modest pedagogisk framställning av resultaten. Med all säkerhet



nedan: Exteriörer från radhusområde i Vällingby. Arkitekt Adrian Angendal. Färgsättningen av exteriörerna utfördes som skissupplägg vid Konstakademien. T. h: Färgsättningsskisser av Jörgen Fogelquist. Foto: A Milde

skulle helheten, enheten, enhetligheten komma i centrum för detta arbete. På samma sätt är enheten det enda som vi här närmare berör.

Svepskålen för skojet kring gårdsbildningar och stadsbilder lyder ofta så att man vill individualisera husen så att man får något av villakänslans kärlek även till sitt hyreshus. Falskt, ty den konstnärliga helheten, *det som man har känsla för i den moderna staden är stadsdelen*. Det är långt viktigare att »måla

tsbruksfabrikerna har numera prover på flera hundra färgnyanser. Än AB Nya Murbruksfabrikens provlager. Foto: L Olson



ihop» husen i en stadsdel än att »måla isär» dem. Gatan, där sådan förekommer, kan också vara en helhet. Men sällan det enskilda huset och aldrig fyra olikfärgade ytterväggar var för sig på ett lamellhus, än mindre åtta omotiverat uppstyckade vägghälfter.

Det diskuteras mycket omkring det dynamiska i den moderna tiden, att rörelsen spelar en så stor roll att husen blott är att fatta om man färdas runt dem, aldrig i en enda blick. Denna riktiga iakttagelse är ett starkt argument för att söka göra stadsbilden enhetlig ur färgsynpunkt och att endast ge den bestämt motiverade färgaccenter. Först då blir den möjlig att fatta vid rundvandringen. Fjärrverkan är ett annat av de fält som borde göras till föremål för systematiska experiment. Skulle detta alltför mycket rubba våra teoretikers färgcirklar?

Den djupa omväxlingen är det väl motiverat att iaktta från stadsdel till stadsdel, särskilt i storstaden där man aldrig kan överblicka hela den väldiga enhet som man visst förnimmar i sitt inre men aldrig fattar från någon bestämd blickpunkt. Detta gäller storstaden där den våldsamma anhopningen av byggnader kanske skulle bli monoton förutan indelning i grupper. Inom den stad eller stadsdel som man kan överblicka blir intrycket i den sammanhållna stadsdelen aldrig monotont, blott enhetligt.

Se på det tegelröda Toulouse, det grå Bath, det vita Helsingfors och delar av det lejongula Stockholm. Vad skulle dessa mäktiga stadsintryck vinna på grönt, violett eller brunt på vart tredje hus? Är de monotona? Nej, de är stora estetiska helheter. Sprängs deras helhet är intet kvar. Att skänka gemenskap är stadsenhetens största funktion.

Elias Cornell

FÄRGEN OCH UTERUMMET

DK 711.4.017.4

Varje byggnad, den må vara aldrig så oansenlig, agerar i ett rum. Detta uterum vars konkreta, fysiska gestalt människan medvetet och omedvetet påverkar, ger i sin tur upphov till rumsupplevelser. Den visuella delen av upplevelsen spelar härvid en avgörande roll och här är färgen en av huvudpersonerna.

I förtjusning över de nya materialens möjligheter, nyförvärvade kunskaper i färgteori och med kravet på variation i våra sovstadsmiljöer gör både arkitekter och konstnärer sporadiska försök att komma till rätta med färgsättningsproblemen. Det har, tycks det, snarare varit fråga om samarbetsproblem för att inte säga sysselsättningsproblem, medan ändamålet och sökande efter en helhetssyn på uppgiften kommit i skymundan.

När de homogena väggkonstruktionerna trängdes undan av de heterogena, uppstod nya projekteringsförutsättningar inom byggnadskonsten. Väggen spaltades upp i ett antal skikt med var sin funktion och fullt i linje med strävandena tillgodosåg man de snävt tekniska kraven i första hand, medan de yttersta skiktets estetiska funktion löstes i sista hand. Just detta att man tekniskt liksom kunde vänta med att ta ställning till vilken färg man ville ge en byggnad, tycks ha ingivit många den föreställningen att detsamma gäller den estetiska projekteringen. Eller hur vill man annars förklara att man i modern stadsplanering helt bortser från färgens förmåga att sammanhålla eller avgränsa, att förtydliga den visuella delen av rumsupplevelsen; eller att begrepp som färgsättning och färgsättare fortlever och vilseleder allmänhet och arkitekter.

Det stora uterummet, landskapet

Varje landskap har sina speciella förutsättningar ur färgsynpunkt. Tidigare har dessa förutsättningar blivit väl tillvaratagna utan att färgen på byggnaderna behövt ägnas särskild omtanke. Så länge man byggde med material, som hade samhörighet med den omgivande naturen, fick man förutom mycket annat, även den färgestetiskt goda lösningen till skänks. Även efter måttlig förädling av provinsiella byggnadsmaterial hade byggnadernas färg samhörighet med landskapet. Vi behöver bara erinra oss den skånska slättbygdens låga, vitkalkade huslängor, Mellansveriges rödfärgade allmogebebyggelse och Norrlands grå obehandlade trästugor. Mot den enklare bebyggelsens enhetlighet i färg, bröt på ett välgörande sätt de enstaka, förnämare byggnadernas avvikande färgtoner. Västkustens skärgårdssamhällen präglades ursprungligen av den ofärgade trähusbebyggelsen, som efter hand rödmålades, för att sedan kläs i helt ny skrud med ljusa, färgsvaga färgtoner. Detta åstadkom att de förut med landskapet samhörande byggnadskropparna löste sig ur skärets och naturens gemenskap.

De ljusa exteriörkulörernas segertåg har haft en särskilt beklaglig inverkan på våra glesbebyggda, skogklädda landskap, som ger intryck av att vara

nerskräpade med pappersavfall från slarviga turister. Denna upplevelse är särskilt påtaglig i landskap där sjöar och vattendrag ligger djupt mellan mörka, skogklädda bergsidor och man ofta kan nå högt belägna utsiktspunkter. För de flesta av oss är landskapet, och särskilt naturlandskapet, en rekreationskälla och utan att behöva analysera och bedöma det visuella betydelse för upplevelsen, bör vi kunna inse att det är hög tid att ingripa mot den tilltagande förödelsen. Länsarkitekter och byggnadskonsulenter borde utöva en betydligt strängare tillsyn av exteriörfärgsättningen, även om det i den enskilde byggherrens ögon ter sig betydelselöst.

I landskapet spelar själva färgtonen underordnad roll. Här är det färgens uppträdandeformer, färgegenskapens ljushet och den färdiga ytans ljusabsorption som är utslagsgivande. På stora avstånd, när byggnaden upptar en mycket liten del av det totala synfältet, uppfattas huvudsakligen färgtonens ljushet i förhållande till omgivningens. Efter några praktiska försök upptäcker man att påfallande mörka färger måste användas. Givetvis bör man bedöma frågan för varje särskilt fall och ej behandla enstaka byggnader, byggnader i grupp eller mindre samhällen efter samma mönster. Det kan ju ibland vara befogat att framhäva en byggnad eller byggnadsgrupp i landskapet.

Stadslandskapet

Stadslandskapet sett i större sammanhang är ännu endast i ringa omfattning föremål för en medveten exempel att studera och ta lärdom av.

Området Landada egna hem i Göteborg (arkitekt C Westman, 1913) är ett enhetligt stadsparti, som tydligt framhäver sin utsträckning och särart, trots att de enskilda byggnaderna, närmare betraktade, har en högst individuell utformning. De röda tegeltaken och de mörkt röda till bruna väggarna är här avgörande i de uterum, som området och byggnaderna spelar i.

De grå punkthusen vid Guldheden i Göteborg (arkitekt Brolid & Wallinder) som är synliga vida omkring, framhäver både i sin form och sin färg den i stadsplanen avsedda idén. Mot den sammanhängande grå väggfärgen spelar sedan måttligt klara och svaga färgtoner ur hela färgtonsregistret på solsidornas mångfaldiga balkongkuber. Dessa balkongfärger framträder först på nära håll.

I Järnbrott utanför Göteborg (arkitekt Brolid & Wallinder) där en rad trevåningslängor i bågform kantar krönet av områdets höjdparti, har den utåtvända sidan givits en mörk gråbrun ton, medan varje trapphusenhet på insidan, mot berget, har klara färgtoner med måttlig färgstyrka. Utåt sammanhålles byggnadskropparna till en enhet och inåt individualiseras och utnyttjas närrummets speciella färgförutsättningar.

Bostadsområdet ovanför Finnboda Varf i Stockholm (arkitekt Erik & Tore Ahlsén) ter sig, sett från Djurgården, som samhörigt med berget tack vare

den mörka, röda färgtonen. De ljusa och för den yttre miljön olämpliga färgerna har här inte tillåtits krypa fram på utsidan.

Stadsplaneraren, som i plan och modell strävar efter att bl. a. åstadkomma avgränsade, fattbara miljöenheter tycks totalt glömma bort hur människan på marken upplever sin omgivning. Det torde höra till undantagen att man färdas i autogiro för att uppleva miljön i våra städer. Fortfarande är det på marken vi rör oss och den bild, som projicieras i vårt synfält är i högre grad beroende av färgen, som klarläggande element, än av små vinkelvidringar, en och annan vånings höjdskillnad och liknande, som på stadsplanemodellen kan synas betydelsefullt. Intresset för överensstämmelsen mellan projekterad och verklig miljö tycks vara måttligt. Det är på tiden att dagens stadsplanerare inrangerar även färgen i sitt problemkomplex. Färgen ingår i stadsplaneringen lika oskiljbart som byggnadernas och stadskroppens övriga element.

Det mindre uterummet, trädgården, gatan, torget

Man skulle tro att trädgården, där blommorna odlas för sina färgers skull, tidigt varit föremål för ett ingående färgstudium, men först under de senaste åren har sådana studier tagit sin början. De slumpvisa färgsammanställningarna kan inte försvaras med att naturen själv tycks göra så — naturen är betydligt mera färgmedveten. De odlade blommorna är inte mindre artificiella än våra byggnader och i uterummet är deras starka färger en tillgång, som vi alltför ofta missbrukar.

I stadsmiljöer, exempelvis gatan och torget, framträder alla färegenskaper, men med växlande verkan. Just där märker man ofta att byggnadernas individuella färg har mindre att betyda för den totala färgupplevelsen än de färgaccenter, som tillkommer i form av levande varelser, rörliga och fasta föremål; butiker, kiosker, bensinstationer, affischpelare, neonskyltar, flaggor och färgprunkande växter. I detta uterum med dess ständigt skiftande kolorit krävs ett annat färgval på byggnaderna än i den mera öppna och på färgstarka inslag fattiga sovstadsmiljön.

Byggnadens färg

När man med hänsyn till uterummet dragit de försäkra gränserna för sitt färgval är färgprojekteringen endast påbörjad.

Varje betraktelseavstånd har sina färgkvaliteter och för en byggnad gäller att den, även närmare betraktad, bör ha något av intresse att säga. Färgen hos en byggnad kan understryka eller förändra formen och byggnadens massverkan. Ljusa och klara färgtoner ger i regel ett intryck av lätthet och spänst, mörka och oklara färger av tyngd, jordbundenhet. Åtskilliga praktiken utförda exempel visar hur man visuellt kan spränga en byggnad i stycken genom att dela in färgfälten i starkt kontrasterande mörka och ljusa fält.

Byggelsen inom de olika landskapstyperna har sedan gammalt haft en särpräglade färgbehandling. Överst: Omålad bebyggelse i Norrland. (Ur S Erixon: Svensk byggnadskultur). I mitten: Rödfärgad gård Mellansverige. (Ur »En bok om rödfärg»). Nederst: Vitkalkad gård i Skåneslätten. (Ur E Liljeroth: Skåneland)



I regel bör de färgstarka valörerna reserveras för mindre väggytor och snickerier, balkongräcken, markiser, stuprännor, portomfattningar m. m. Den färdiga byggnaden erhåller ofta ett tillskott i sin färgattityd exempelvis genom utåt synliga, färgstarka innerväggar, textilier och liknande. Detta har man medvetet utnyttjat vid några utländska offentliga byggnader där gardiner och draperier komponerats med tanke på sin samverkan med byggnaden även utåt.

I första hand måste färgen samverka med byggnadens idé som helhet och understödja de övriga uttrycksmedlen. Ytornas form och struktur, ljus- och belysningsförhållanden, de olika årstidernas färgskalor, färgpigmentens äkthet och den ekonomiska frågan kräver alla stor uppmärksamhet.

Teoretiska studier¹

En byggnads tillblivelse föregås av en komplicerad projekteringsprocess där alla problem omsorgsfullt bearbetas i smältdegeln med både teoretisk och praktisk sakkunskap. Även för att lösa färgfrågorna borde det vara självklart att anlita tillgängligt teoretiskt vetande. Den teoretiska överblicken ger en helt annan räckvidd åt färgprojekteringen.

Förutom kunskaper om den allmänna varseblivningspsykologien behövs förtrogenhet med färgernas naturliga system, dvs. en klassificering och namngivning av färgerna baserad på de med ögat direkt iakttagbara egenskaperna (se *Tryggve Johansson: Färg*

¹ se litteraturanvisningar i notisavdelningen sid. 28—29.

Sthlm 1951, *Sven Hesselgren: Färgatlas Sthlm 1952*). Det visar sig att detta färgsystem, helt naturligt, är lätt att hålla i minnet. Den i oktanter indelade färgtoncirkeln stöder dessutom på ett utomordentligt sätt ens färgminne. Man kan med litet övning förbluffande exakt ange en upplevd färgton genom att erinra sig var inom färgtoncirkeln och eventuellt var inom färgkroppen som den låg.

Den första tillämpningen av nyförvärvade färgteoretiska kunskaper brukar ge så påfallande resultat att många, kanske de allra flesta, blir kvar både teoretiskt och praktiskt, på ett första »färgmönsterstudium». Det är tyvärr inom denna kategori vi finner många »husfärgsättare» som mot höga arvoden bjuder ut sina grunda tjänster. Det gäller att redan i början föra över tillämpningsövningarna till form, till rum, till miljöer och att föra in dem i byggnaden, i samverkan med byggnadskonstens övriga uttrycksmedel.

De flesta tror att den arkitekt som griper sig an med varseblivningspsykologi, färgteori, tabeller för färgpigmentens äkthet osv. blir en hejdlös husfärgare, som åstadkommer obotlig skada. Resultatet blir snarare motsatsen.

Ju mer man fördjupar sig i uterummets och byggnadskonstens färgfrågor desto mera överväldigande framstår de »naturliga» (de obehandlade och måttligt behandlade naturprodukterna) materialens suveräna förmåga att *leva i färg*; att fysikaliskt och estetiskt behärska ständigt skiftande förhållanden i ett uterum.

Johannes Olivegren

FÄRGKONDITIONERING INOM INDUSTRIEN

DK 72.017.4:725.4

»Innan Ni använder pengar på att måla om eller installera ett nytt belysningsystem — konsultera en arkitekt beträffande byggnadens själva struktur.» Citatet är taget ur Robert F Wilson: *Colour and Light at Work*,¹ en liten bok på 150 sidor med 10 färgillustrationer. Mycket har skrivits om färgkonditionering, men aldrig förut något så klart och systematiskt men ändå enkelt och praktiskt. Wilson, som är Art Director i British Colour Council har med denna bok inte bara givit företagsledare och verkstadschefer en kort och exakt orientering i färgkonditioneringens problem — han har också lagt framställningen så, att industriarkitekterna får värdefulla synpunkter för planeringen av nya byggnader såväl som för konsultation beträffande underhållet.

När det gäller en nybyggnad, är det självklart att arkitekten har möjlighet att ta hänsyn till alla väsentliga aspekter, däribland färgsättning och belysning, i samarbete med andra experter. Men även om det gäller en gammal byggnad, som skall målas om eller förses med ny belysning, bör företaget konsultera en arkitekt. Kanske är den riktiga lösningen på ett belysningsproblem att helt enkelt göra ett nytt fönster. Kanske har man bekymmer med kondensation på någon vägg, vilket komplicerar målningsproblemet — här kan arkitekten ge råd. Och han bör rådfrågas

¹ *Colour and Light at Work* by Robert F Wilson, 1953 Seven Oaks Press Ltd. 165 Victoria Street, London SW 1.

inte bara som arkitekt. Har han ett gott färgsinne och kännedom om de vetenskapliga principerna för färgens industriella användning, är han den som bäst kan göra en färgsättning av den byggnad, han själv har planerat.

I USA förekommer det ofta, att arkitekterna på sina kontor anställer färgexperter, och det finns t. o. m. särskild utbildning för målare och dekoratörer, som önskar utbilda sig för samarbete med arkitekter. Här i landet är det ont om folk, som verkligen förstår sig på industriell färgsättning, men några finns det, särskilt färgfabrikernas specialister. På det hela taget utövas dock inom svensk industri alltför mycket privat målarglädje av självgjorda experter, och det är en viss risk för att den rationella industri-målningens princip blir helt förstörd, om den överlämnas till folk utan insikter och ansvar. Arkitekterna har här en stor uppgift att fylla genom att intressera sig för industriell färgkonditionering — inte bara när det gäller nybyggen utan också såsom konsulterande vid ommålning och ändring av belysningssystemet.

Trots att en arkitekts verksamhet omspannar allt som har att göra med uppförandet av en byggnad, torde det dock vara relativt sällsynt, att arkitekterna går närmare in på färgsättningsproblemen i industrien. Detta är att beklaga, ty arkitekten har större förutsättningar än de flesta att ordna in färgsättning-

en i det stora sammanhanget. Övriga experter, målningstreprenörer, belysningsexperter och företagets egen personal, har i allmänhet inte den skolning, som dock är en förutsättning för att man skall kunna se problemen i stort. Många arkitekter tycker kanske, att den industriella färgsättningen är ett alltför speciellt och svårtillgängligt problem för att man skall kunna gå in närmare på det. För dessa är Wilsons bok ett verkligt fynd — den ger inte bara den grundläggande teorin utan också prov på praktiska erfarenheter från ett stort antal branscher. Wilson har ägnat sig åt färgsättningsproblemen i 40 år och är en internationellt känd och erkänd expert. Han är lika klar och enkel i teorien som i den praktiska tillämpningen.

Ur svensk synpunkt är det mycket önskvärt, att det utbildas en terminologi för färger, som så nära som möjligt ansluter sig till den av Wilson använda engelska och amerikanska. Vad själva begreppet färg beträffar, anför Wilson två definitioner, godkända av The Inter-Society Colour Council of America. Den första lyder: »Färgen såsom förnimmelse och föremål för värdering är en egenskap hos synliga fenomen, som skiljer sig från form, utförande, storlek och läge, t. ex. färgerna i spektrum. Anmärkas bör att enligt den exakta definitionen räknas också svart, vitt och grått såsom färger.» Den andra definitionen är subjektiv: »Färgen är en sensation i hjärnan, förorsakad genom stimulans av ljusvågor — eller minnet av en sådan sensation.»

Framställningen av den grundläggande färgteorin är synnerligen klar och enkel. Färgen verkar så gott som helt och hållet på det undermedvetna, när det är fråga om färger i bostäder, arbetslokaler etc. Medvetet och analytiskt betraktar de flesta människor ett föremål och dess omgivning bara en gång — därefter ser man bara undermedvetet. För att förstå hur färgerna inverkar på det undermedvetna, är det särskilt två principer man måste klargöra.

Den ena är färgernas »juxtaposition», dvs. samställning. Denna innebär att man praktiskt taget aldrig ser en färg ensam, utan den är tillsammans med och påverkas av andra färger inom synfältet. Man kan sålunda inte bara välja en färg från en färgkarta och bestämma, att så skall väggen målas. Dels ser den annorlunda ut på en stor yta, dels påverkas den av andra färger, som den samställes med: varje färg lockar på närliggande föremål fram en antydning till sin komplementfärg.

Den andra är »efterbildsprincipen»: om man medvetet eller omedvetet bara en kort stund betraktar en färg, lämnar denna en efterbild, när man flyttar blicken till ett annat föremål. En kirurg, som utför en operation, har sin blick koncentrerad på blodrött, vars komplementfärg är grönt. När han höjer blicken mot väggen får han sålunda vila för ögat om väggen blir grön. Är den i stället vit, blir kontrasten för skarp och tröttnande — ögat får stora anpassningsbesvär.

Enligt den engelska terminologien kan färgerna värderas endast på tre sätt: *in hue, tone and intensity*. Med »hue» menas själva färgen, t. ex. rött eller blått. Något motsvarande svenskt ord finns inte — vi använder i dubbel betydelse det kollektiva färg, som egentligen betyder färger. Med »tone», som direkt kan översättas med ton, menas den egenskap eller di-

mension hos färgen, som ger den en position på skalan ljus—mörkt. Man kan här också tala om färgvärde, lyskraft o. d. Med en intensiv färg menar man en som innehåller mycket litet grått, alltså en relativt ren färg. Här kan också användas uttrycken renhet eller mättningsgrad, men intensitet förefaller även på svenska att vara det bästa uttrycket.

Spektrums olika färger har Wilson sammanställt i den s. k. kromatiska cirkeln, vars ena halva består av de varma färgerna, dvs. de som innehåller övervägande gult, orange, rött och rödviolett. På den andra sidan av färgspektrum ligger de kalla färgerna: blåviolett, blått, blågrönt, grönt och grüngult. Egenskapen att vara kall eller varm behåller en färg, även när den blir ljusare genom inblandning med vitt eller mörkare genom inblandning med svart, likaså när färgen minskar i intensitet och blir gråare.

För industriellt och kommersiellt bruk rör man sig med ca 1 500 olika färger, bestående av grundfärgerna i olika blandningar. Någon egentlig standardisering av färgerna har man inte uppnått — de varierar hos olika fabrikanter och t. o. m. vid olika tider hos samma fabrikant. Emellertid har ett stort steg framåt mot mera ordnade förhållanden tagits här i Sverige genom den färgatlas, som utarbetats av arkitekten Sven Hesselgren. Mycket återstår emellertid att göra på detta område, och det vore önskvärt att också här i Sverige skapades ett färgråd i stil med British Colour Council. Det ligger nära till hands för arkitekterna att ta initiativet till att skapa en sådan organisation i samarbete med färgfabrikanter, måleri-entreprenörer, belysningsingenjörer och andra berörda parter.

Genom att den industriella färgsättningen kommit i händerna på mindre sakkunniga personer, har det tyvärr på verkstäderna utvecklats en ohämmad målarglädje, som motverkar de syften man vill uppnå med en rationell färgsättning. Om målsättningen för färgens funktionella användning säger en amerikansk expert: »Färgen för dess egen skull är aldrig nog. Det är t. ex. felaktigt att tro, att folk arbetar hårdare eller bättre, därför att de blir förtjusta över någon slående färg. Färg kan i och för sig vara distraherande och ta bort uppmärksamheten från det arbete, som föreligger eller utgöra en meningslös konkurrens. Färgens funktionella användning har inte det ringaste att göra med personliga uppfattningar om färg eller artistiska idéer om känslöpåverkan. Tvärtom fordrar vetenskapen i praktiken, att färgen skall användas så, att ogynnsamma kontraster utjämnas, att ögats konstanta anpassningsbesvär blir så små som möjligt, att uppmärksamheten drages till arbetsuppgifter och arbetsrisker. Detta är syften som lyckligtvis kan genomföras tekniskt och vars effektivitet kan mätas.»

På den praktiska tillämpningen av denna princip ger Wilsons bok talrika exempel, hämtade från olika branscher och behandlande såväl verkstädernas som personalrummens och kontorens problem. Speciellt sammanställer han på ett intelligent och praktiskt sätt färgsättningsproblemet med belysningens. Boken har mycket att ge på färgkonditioneringens ännu långt ifrån exploaterade område.

Peter G Lindberg

PROVER PÅ FASADPUTS OCH FASADAVFÄRGNINGAR

utförda på uppdrag av Byggnadsstyrelsen

Av civilingenjör SVR Sven Nycander

DK 693.625

På Byggnadsstyrelsens Kulturhistoriska byrås initiativ har putsprover utförts på tegelmurverk och betongtytor vid en gård med ingång från Garvaregatan 12 i Stockholm.

Proverna är uppsatta dels för att stå styrelsens egen personal till tjänst, dels för att gagna byggnadsverksamheten i övrigt. De är avsedda för arkitekter, byggmästare, kommunala förtroendemän och andra som vill skaffa sig en uppfattning om den färdiga putsens utseende och studera hur en god puts är uppbyggd. I främsta rummet har då Kulturhistoriska byrån tänkt på omputsning av äldre kyrkobyggnader.

Samtidigt med att dessa prover uppsattes, utfördes även putsprover på lättbetongplattor. Dessa plattor är uppsatta på Statens Hantverksinstitut, Sandbacksgatan 10 i Stockholm, för att tjänstgöra som demonstrationsobjekt vid föreläsningar i putsteknik.

Vid granskning av proven bör observeras att de är utförda av en skicklig yrkesman, läraren på Murarykesskolan, murarmästare Bengt Åström, fast under dåliga väderleksförhållanden i slutet av november 1954 (låg temperatur och fuktig väderlek). Terrasitprovet 16, Stensprutade putsen 35 samt avfärgningarna med Transenol 36 och Bindeplast 4 är dock utförda av respektive leverantörer. De uppsatta proverna avser att visa olika typer av puts och avfärgningar samt hur en och samma färg kan ge olika utseende beroende på arbetsmetoden. Det har givetvis ej varit möjligt att få med alla de olika material, som förekommer i marknaden. Då det rena kalkbruket och den rena kalkfärgen har visat betydligt sämre egenskaper, än vad som kan åstadkommas på annat sätt, visas inga vare sig kalkputser eller kalkavfärgningar. De tillhör i närvarande stund, då det gäller fasadputser, en förgången tid. Ett stort antal av proverna och färgerna är valda på så sätt, att de är identiska med i praktiken utförda putsningar och avfärgningar, för att den intresserade skall ha tillfälle att få uppfattning om hur respektive behandlingar tar sig ut på hel fasad.

Övre delen av väggen, på vilken proven 1—13 äro uppsatta, består av tegelmurverk. Denna del av väggen är fristående. Undre delen av väggen består av krysshamrad betong, ansluten till brandgaveln för vidliggande fastighet. Innanför denna brandmur lig-

ger uppvärmda lokaler. Tegelväggens ursprungliga utseende syns intill prov 13, medan prov 38 visar betongväggens utseende före putsningsarbetets utförande med en i betongväggen genomgående spricka.

Proverna visar ej blott färdiga fasadytor med lyckat arbete, utan dessutom hur underberedningarna skola utföras samt vad som kan bli resultatet vid olämpliga förhållanden.

Sålunda visas sprickan i betongmuren i prov 38. Ovanliggande prov 20 är armerad med Sare-matta och underliggande prov 31 är oarmerad. Avsikten är att visa att armeringen vid en puts lagd direkt på en betongyta ej kan hindra att sprickan uppstår även i putsen, men att sprickan blir mindre i det övre armerade putsprovet än i det underliggande provet.

Proverna 14, 15, 23 och 24 visar underberedning. Den utkvastade tunngrundningen i prov 14 ger enligt norska försök betydligt bättre skydd vid slagregn, än den direkt påslagna tunngrundningen i prov 15. Prov 24 visar en rätt bearbetad utstockning, under det att prov 23 visar en utstockning som ej blivit bearbetad. Genom att prov 23 är utfört på ett svagt sugande underlag och under fuktig väderlek, har här inga sprickor uppstått, men hade samma utstockning utförts på exempelvis ett sugande tegelmurverk i stark värme, skulle den uppvisat fullt med krackele-ringssprickor.

För den som vill närmare studera tillverkningssätt och sammansättning av de olika proverna hänvisas till de »Anvisningar för fasadrenovering av kyrkobyggnader», som är under utarbetande inom Byggnadsstyrelsen.

Proverna 11, 12 och 13 är utförda som slamning direkt på tegelmurverket. Proverna 1—10 är utförda som slätputs och efteråt avfärgade. Prov 1 är lätt kvastad slätputs, i vilken det fina materialet i ytan borttvättats, så att större liv erhållits i ytan och putsen blivit mindre plan. Prov nr 9 är grovt och ojämnt ströplad med färgen Aktivan, för att få det liv i ytan som mången arkitekt önskar. I prov 10 är ytan kvastströplad, under det att samtliga övriga avfärgningar är slätstrukna. Prov nr 21 är utstockad, så att ytan fått liknande struktur som en överputsad och kalkavfärgad gammal gråstenskyrka. Kalkfärgen är dock utbytt mot Aktivan. Proverna 16—20 och 25—31 är

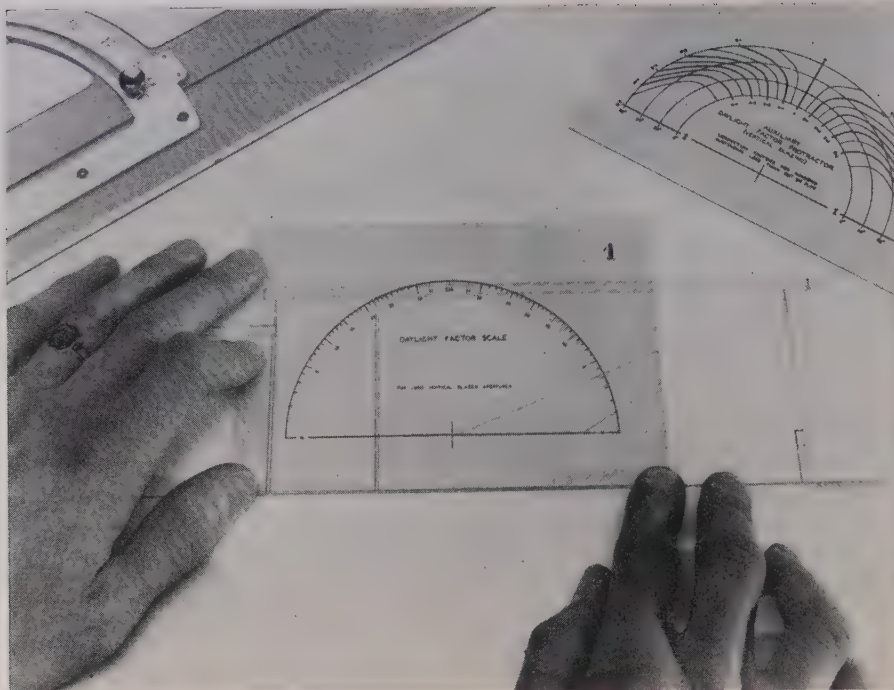
Putsproverna på Kungl. Byggnadsstyrelsens gård, Garvaregatan 12, Stockholm. Foto: L. Olson

Tunngrundning och utstockning												
Finkvastad ytputs Före avfärgning ①	Slåtriven ytputs Före avfärgning ②	Finkvastad ytputs 1g struken med Aktivin ③	1g struken med Bindeplast ④	1g struken med Serponit fasadfärg ⑤	1g struken med Snowcem ⑥	1g struken med Aktivin MO-DOMS/O KONTORSHUS ⑦	2ggr struken med Aktivin STUREPLAN 6 ⑧	2ggr struken med Aktivin ⑨	1g struken och 1g grovströpp- lad med Aktivin ⑩	1g struken och 1g kvastströpp- lad med Aktivin KARLSTAD DOMKYRKA ⑪	med bruk av marmormate- rial ⑫	med bruk av natursand + färg ⑬
Utkvastad tunngrundning ⑭	Slåtriven ⑮	Tunngrundning och utstockning							Grundslämningsnaturalsand Ytslämnings			
		Terrassitputs (skrapad ytputs) (Nya Murbruksfabriken) ⑯	Borstruggad puts ⑰	KUNGL. SLOTTET		GÄVLE KYRKA			Serponit stänkputs ⑲	Spritputs (utförd på Saremma) (Nya Murbruksfabr.) ⑳	Imiterad blockstensm Tunngrundad och utstock Slåtriven ytputs ⑳	
⑲ Tunngrund- ning	⑲ Bearbetad utstockning	⑲ Skrapad puts (AB Karia & Oaxen) HOTELL MALMEN	⑲ Grovslammad ytputs av bruk med natursand + färg SALA KYRKTORN	⑲ Lika med 17 men syr- tvättad	⑲ Tvättad slätputs Bruk av marmormaterial med svart korn	⑲ Stränkputs av natursand + färg i bruket	⑲ Spritputs av bruk med natursand 1g ströplad med Aktivin	⑲ Murspricka ㉑	⑲ Spritputs (utförd på Saremma) (Nya Murbruksfabr.) ㉒	⑲ 1g struken ⑲ 2ggr struken O. ENEBY med Aktivin KYRKA	⑲ 2ggr struken med Aktivin	⑲ 2ggr struken med Aktivin
⑳ Felaktig behandling												
㉑ Slåtriven 1g cementslammad	㉑ Ytputs 2ggr struken med Aktivin	㉑ Grovkvastad ytputs med bruk av natursand + färg	㉑ Kromol Stensprutad puts (AB Karia & Oaxen)	㉑ Finkvastad ytputs 1g struken med "Transenol"	㉑ Spritputs av bruk med natursand + färg	Sockelputser av cement bruk Tunngrundning bruk KC14/2s Utstock- ning och ytputs av bruk KC14/2s						
8-kantigt höghus med varannan sida blå, varannan vit 2ggr vertikalstrykning med Aktivin						Diffusionstät ytputs		Diffusionstät genom färgning				

Schema över de olika putssorterna på provmuren

Fasadputser på tunngrundning och utstockning med olika behandlingar av putsen. Proverna å sockelputs 32 och 33 visar att en yta, mot vilken is och snö anhopas, ej bör utföras med avfärgning, om ytan ej är fullkomligt vattentät. Sockelproverna 34 och 37 visar följande mot putser i färgat kalkcementbruk, vilka kan

stoppa under relativt lång tid, under det att sockelproverna 35 och 36, den senare en plastfärg, är behandlade med i det närmaste fullt vattentäta färger. Dessa står sig betydligt bättre än andra behandlingar under förutsättning, att inifrån kommande fukt har tillfälle att passera ut ovanför sockeln.



TILLÄMPAD DAGSLJUSFORSKNING

Av R G Hopkinson

DK 061.6(42):628.92

Det har med rätta sagts att tillämpad forskning inte har något värde om den inte skall komma till användning. Det förekommer ju en mängd tillämpad forskning som arkiveras eller rapporteras i de lärda sällskapens tidskrifter och knappast tjänar några andra syften än att öka forskarnas goda rykte inom den trängre kretsen av vetenskapare. Alltför ofta är det också för stor klyfta befast mellan dem som arbetar med problemen i laboratorierna och dem som skall lösa samma problem på ett praktiskt sätt i en byggnad.

För att kunna lösa praktikens byggnadsproblem genom tillämpning av laboratoriernas forskningsresultat upprättade »Building Research Station» kort tid efter andra världskriget en arkitektur-fysisk institution. Institutionens direktiv var att behandla och utforska alla problem som hängde samman med byggnaders ändamålsenlighet. Det var då oundvikligt att man betraktade välbefinnandet och bekvämligheten för de mänskliga varelserna som befolkade byggnaderna som en integrerande del av det som utgjorde byggnadens ändamålsenlighet. I denna institution arbetar arkitekter, fysiker, ingenjörer och specialister i tillämpad psykologi med problem som gäller värme, belysning, akustik och besläktade ämnen.

Belysningsfrågan utgör ett av de starkaste förbindelselederna mellan arkitektens och forskarens arbete. Allt som gäller fönstren i en byggnad utövar ett avgörande inflytande på dess utseende och detta är en fråga av stort intresse för arkitekten. Samtidigt avgörs frågan om huruvida byggnaden är adekvat för

sitt ändamål av det faktum att den har goda ljusförhållanden eller ej. Nyligen utförda arbeten vid »Building Research Station» har varit inriktade inte bara på belysningens kvantitativa sida utan även på de frågor som hör samman med trevnadsfordringar eller man borde kanske säga friheten från otrevnad. Men kvantitativa och kvalitativa undersökningar måste gå hand i hand, den ena är ofullständig utan den andra. Nu förhåller det sig så att frågans subjektiva sida har skänkts stor uppmärksamhet, huvudsakligen därför att denna sida just är den som tidigare blivit försummad.

Främst fordrar man av en belysningsplan att den skall sörja för tillräckligt med ljus för att ge goda synbetingelser antingen för arbete eller nöje. Därefter skall den ge goda synbetingelser befriade från obehag eller störande verkningar. Fönster bör vara tillräckligt stora för att släppa in tillräckligt med ljus för att man skall se ordentligt mulna dagar men konstruktionen måste vara sådan att de ej blir till en källa för kraftigt bländande ljus när det är vackert väder, då måste de förses med avskärningsanordningar. Det viktigaste problemet här är alltså en avvägning mellan bländning å ena sidan och tillräckligt ljus å andra sidan. Vi behandlar först den kvantitativa sidan.

Belysningsforskningens kvantitativa aspekter

Det faktum att belysningsspecialisterna huvudsakligen sysslat med belysningsnivå har tenderat till att helt avlägsna deras arbete ur arkitekternas intressefär. Genom direkt uppfattning och erfarenhet har

Vinjetten: Fig. 1. Gradsivor för beräkning av dagsljusmängden i en byggnad redan på planeringsstadiet

arkitekten klart för sig att den exakta belysningsnivån endast är en del av hela frågan, att vad som är viktigare är förhållandena mellan denna belysningsnivå och de nivåer som förekommer i det totala synfältet. Den korrekta ljusmängden för olika visuella uppgifter är en kompromiss, den är inte ens en konstant mängd för en viss arbetsuppgift, utan är beroende av omgivningens natur i vilken arbetet utföres. För inte så länge sedan uppmärksammades just detta problem. Televisionsingenjörer har t. ex. upptäckt att belysningsnivån vid vilken utomhusidrott måste upphöra på grund av dålig belysning är mycket högre än den belysningsnivå som förekommer då samma idrott utövas inomhus med konstljus. Orsaken är den, att huvudljuset vid inomhusspel faller på själva spelet och denna ljusmängd förefaller då för ögat, på grund av dess adaptationsmekanism, att vara mycket större än samma ljusnivå gör utomhus där hela himlavalvet är så mycket ljusare. Vid elljusbelysning riktas den största ljusmängden direkt på föremålet och ögat anpassar sig då till denna ljusmängd eller kanske en lägre. Föremålets ljusintensitet förefaller därför ofta starkare vid jämförelse med omgivningen. Utomhus ser gräs o. dyl. ut att vara mörkt jämfört med den ljusare himlen.

När det gäller konstljus är det inte alltför svårt att sätta belysningsnivån i samband med anpassningsförhållanden. I fråga om dagsljusbelysningen är omgivningens verkan mera betydelsefull och mindre lätt att förutsäga.

Dagsljusfaktorer och himmelsljusfaktorer

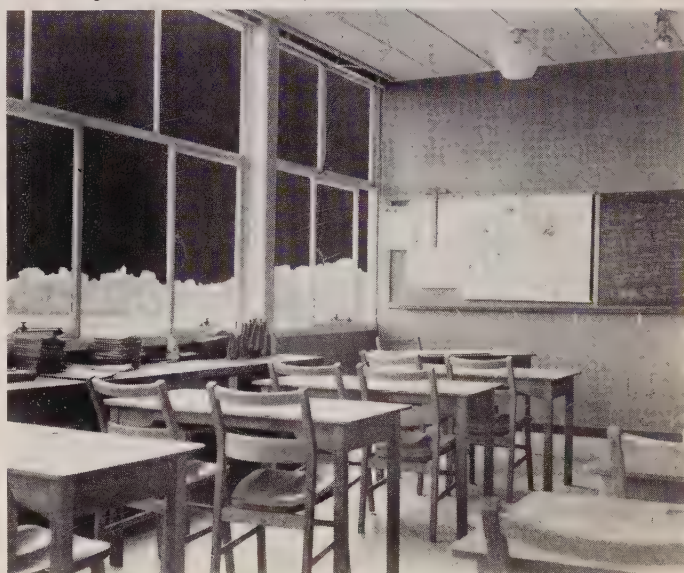
Pionjärarbetet ifråga om systematiska dagsljusstudier baserades på en idé av den engelska ingenjören A P Trotter som rekommenderade att man skulle specificera dagsljus som *dagsljusfaktorn* dvs. förhållandet mellan ljuset inne och ljuset ute. Han föredrog detta framför att uppmäta dagsljuset som en absolut belysningsnivå. Man fann att detta förslag hade två fördelar, den ena objektiv därigenom att man undvek specificeringssvårigheter som skulle uppstå ur fluktuerande klarhet i himlen och den andra subjektiv därigenom att samband upprättades mellan ljuset på arbetet och ljusintensiteten hos en betydelsefull del av omgivningen, dvs. i detta fall ljusintensiteten hos himlen sedd genom fönstren. Beräkningen av dagsljusfaktorn blev en särskild vetenskapsgren. Förr eller senare befanns det nödvändigt att särskilja begreppet: ljus som kommer direkt från himlen (fig. 2) och ljus som uppstår genom återkastning från byggnader och marken utanför och genom interreflex från ytor inom själva rummet (fig. 3). Dagsljusfaktorn är summan av ljuset från himlen och det indirekta ljuset (fig. 4). En ny term *himmelsljusfaktorn* fastställdes för att angiva ljuset från himlen enbart. (Himmelsljusfaktorn i en viss punkt är förhållandet mellan belysningen i denna punkt på grund av ljus som kommer direkt från himlen och det ljus som kommer från en fri halvglob med likformig *ljusintensitet* lika stor som den synliga himlens.)

Dagsljusfaktorn däremot är förhållandet mellan den *totala* belysningen uppmätt i denna punkt inklusive det ljus som reflekteras från ytor inne och ute samt å andra sidan det som samtidigt förekommer i



Ovan: Fig. 2. Endast himmelsljus i ett klassrum

Nedan: Fig. 3. Endast reflekterat ljus i samma klassrum



Nedan: Fig. 4. Direkt himmelsljus + reflekterat ljus — totalt dagsljus i samma klassrum



horisontalplanet kommande från en fri halvglob av den *naturliga* himlen.

Den väsentliga skillnaden mellan dessa båda begrepp är, att himmelsljusfaktorn är ett geometriskt mått på ljuset från himlen. Det är det ljus som skulle erhållas direkt från himlen om den hade en likformig ljusintensitet. Dagsljusfaktorn däremot är förhållandet mellan ljuset i rummet och det som faktiskt förefinnes utanför vid varje given tid. Himmelsljusfaktorn är därför en *geometrisk* egenskap hos byggnaden medan däremot dagsljusfaktorn är en *fotometrisk* egenskap.

Förskarnas hela uppmärksamhet inriktades på metoder att fastställa himmelsljusfaktorn genom geometriska och matematiska metoder. Bland alla metoder som man uppfann kan nämnas »Building Research Stations» gradskivor. De konstruerades under krigsåren för att göra det möjligt för arkitekten att själv komma till en nära uppskattning av dagsljusmängden i en byggnad utan att behöva tillkalla en belysnings-specialist. Fig. 1 visar gradskivor i användning på en byggnads sektion. Gradskivornas fördelar i förhållande till tidigare anordningar var, att de på ett tidigt stadium kunde placeras på arkitektens ritningar utan att man behövde rita särskilda diagram eller göra särskilda ritningar eller beräkningar. (1).

Planerare och framförallt de som planerade skolor började snart tänka på dagsljus i mera exakta termer än vad som var möjligt då man endast tog hänsyn till himmelsljusfaktorn. Himmelsljuset från en hypotetiskt enhetlig himmel står endast i approximativt förhållande till det dagsljus som man faktiskt har kännning av i en byggnad. Det måste ju medges att dagsljusfaktorn är en variabel kvantitet, den torde t. ex. bero på den exakta luminansfördelningen hos himlen och alltefter-som denna varierar kommer dagsljusfaktorn att göra det. Om man å andra sidan kan enas om någon allmänt förekommande fördelning i himlens ljusintensitet, t. ex. den hos en helt molntäckt himmel blir det möjligt att sätta dagsljusfaktorn i relation till faktiskt förekommande snarare än till hypotetiska förhållanden. Den likformiga intensiteten hos himmelsljuset som antagits i definitionen för himmelsljusfaktorn förekommer aldrig i praktiken. Den mulna himlen har vanligtvis ungefär tre gånger så intensivt ljus i zenit som den har vid horisonten. Den jämnmulna himlen förekommer tillräckligt ofta i England och i allmänhet i Nordvästeuropas havsregioner, för att kunna tas som utgångspunkt för planeringen. En sådan himmel har en stabil och känd luminansfördelning; det har därför avgivits förslag till den internationella kommittén för belysning (CIE) att en »standard» luminansfördelning hos en mulen himmel skulle antagas av kommittén. De huvudsakliga fördelarna i detta förslag är:

- a) att det ger en verklig motsats till en tänkt basis för dagsljusberäkningar,
- b) att det ger möjlighet att göra fotometriska jämförelser i en färdig byggnad med de förutsägelser som gjorts på planeringsstadiet.

Fig. 5 visar den föreslagna luminansfördelningen hos en mulen himmel som föreslagits som standard (den har tagits från en formel föreslagen av Moon

och Spencer i Amerika). Den stämmer väl överens med uppmätningarna av den verkliga fördelningen som gjorts i England och i Stockholm. (2).

Direkt och indirekt dagsljus

Det är endast i ett fåtal situationer, t. ex. i ett rum med mörka väggar, som det direkta himmelsljuset är av allt överträffande betydelse för ett rums belysning. I alla andra situationer spelar det indirekta, dvs. det interreflekterande ljuset en betydelsefull roll. I många situationer — en gotisk katedral eller ett kontor i ett tätbebyggt område — när kanske inget direkt ljus till ett välbelyst ställe där allt ljus är indirekt. För en sådan punkt skulle himmelsljusfaktorn vara noll medan dagsljusfaktorn skulle ha ett positivt värde som var adekvat för byggnadens ändamål.

Då skol- och sjukhusplanerare bland andra fick detta klart för sig, fordrade de en ny noggrannhet i ljusregleringen och beräkningen. Det blev av avgörande betydelse att få metoder för beräkningen av indirekt ljus.

Tid efter annan har olika teoretiska behandlingsformer ifråga om rumsförhållanden framkommit. Dessa är alla mer eller mindre invecklade men fordrar alla vid praktisk användning en mängd arbete som inte står i proportion till det praktiska värdet hos de resultat som man får med dem. Å andra sidan utbildades för några år sedan av Pleijel en metod som sedan följdes av andra såsom Dresler och Arndt, baserad på Ulbrichts arbete om den på insidan reflekterande globen, och detta gav utvecklingsmöjligheter. Efter att ha studerat dessa metoder kom »Building Research Station» fram till en metod som delvis baserats på dessa studier men som ansenligt modifierats genom praktiska försök att bringa resultaten av omfattande modell- och fältmätningar av dagsljus i befintliga interiörer i överensstämmelse med varandra.

Resultatet blev en empirisk formel för dagsljusberäkning som lätt kunde stöpas i nomogramform. En fullständig beskrivning har lämnats på annat håll och skall inte upprepas här. (3).

Nomogram har uppställts för att ge (a) genomsnittet av indirekt dagsljus över hela rummet då det belyses från sidan, (b) minimum av indirekt dagsljus i de sämst belysta delarna av rummet. (Detta har konstruerats för de engelska arkitekterna som måste följa föreskrifterna angående minimum dagsljus i rummen.) samt (c) det indirekta ljuset från tak och lanterninbelysning.

Mätning av dagsljusfaktorn

Det är ofta nödvändigt att i en färdigbyggd byggnad kontrollera att den dagsljusfaktor som planerats också verkligen uppnåtts. Det finns en mängd invecklade mätapparater för dagsljusfaktorn vilka är fullt tillfredsställande för fotometriskt bruk, men arkitekten behöver något som är mycket enklare, med ungefär samma grad av enkelhet som en vanlig fotografisk exponeringsmätare eller en belysningsmätare. En sådan enkel anordning har utarbetats av »Building Research Station» och kan användas av arkitekten själv för att uppmäta dagsljusfaktorerna i en färdigbyggd byggnad. Instrumentet består av en enkel foto-elek-

trisk mätare som är försedd med en ställbar känslighetsskala som inställs då man håller mätaren mot himlen. Sedan mätaren på detta sätt inställt efter himlens ljusintensitet tar man mätaren till den punkt som skall uppmätas och avläser dagsljusfaktorn direkt.

Detta är den bild vi får av det senaste forskningsarbetet inom »Building Research Station» angående dagsljus från en kvantitativ synvinkel. Det är en klar bild. För det första har vi de enkla gradskivorna som möjliggör en enkel avläsning av himmelsljusfaktorn på arkitektens ritningar. För det andra nomogrammen och räknestickorna som möjliggör beräkning av indirekt ljus utan att använda svårfattliga matematiska beräkningar. För det tredje finns det den enkla dagsljusfaktormätaren som gör det möjligt för arkitekten eller byggmästaren att uppmäta dagsljuset i den färdiga byggnaden och jämföra det med värdena han avsåg i sina planer.

Den subjektiva sidan

Fördelningen av ljus för att åstadkomma goda synförhållanden kan inte fastställas på ett enkelt sätt. God belysning åstadkommer man endast genom en riktig balansering av de olika faktorerna. Dessa kan ut. ex. omfatta följande:

- Belysningen i arbetsplanet
 - Belysningen på omgivningen
 - Graden av bländande ljus som minskar synförmågan
 - Graden av bländande ljus som förorsakar obehag eller irritation
 - Arbetets storleksgrad och dess inneboende ljusintensitetskontraster
 - Fördelningen av ljusintensiteten i den allmänna omgivningen
 - Färgkontrasten i arbetet självt och i omgivningen.
- Det föreligger två metoder för att uppskatta belysningsättets subjektiva verkan. Den ena är metoden med prestationsprov. Den andra metoden är den med direkt uppskattning. Bägge metoderna har använts i

MEAN ANGLE OF ALTITUDE OF VISIBLE SKY	CONVERSION FACTOR
5	0.50
10	0.58
20	0.72
30	0.84
40	0.96
50	1.09
60	1.17
70	1.24
80	1.27
85	1.28

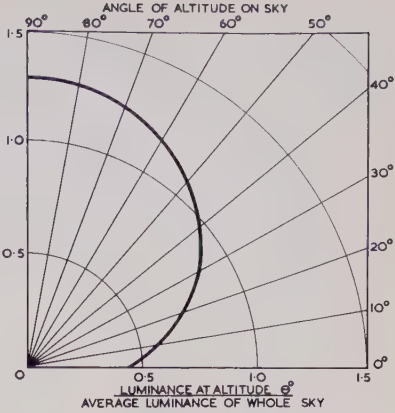
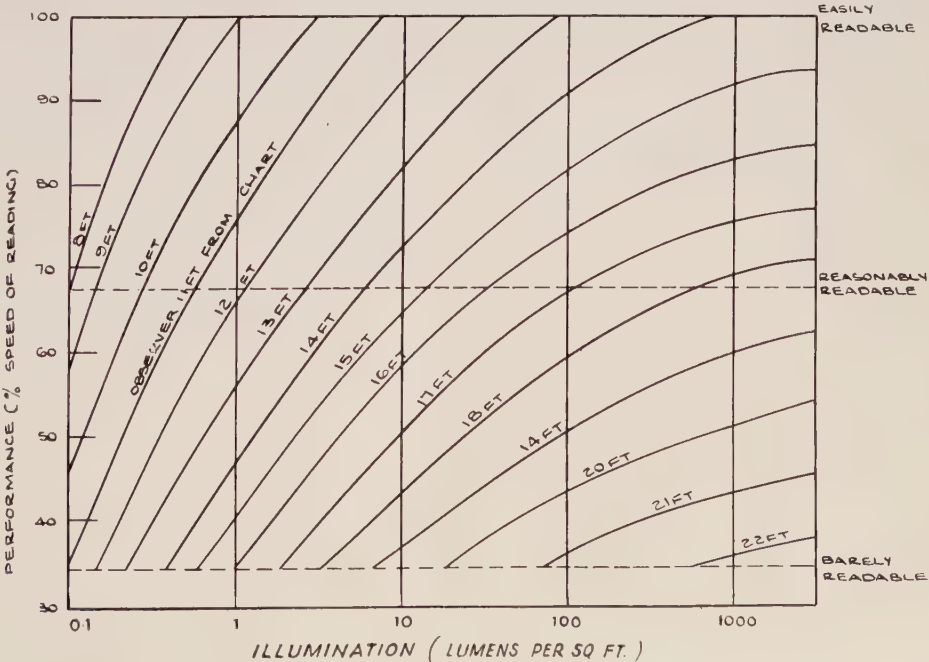


Fig. 5. Luminansfördelning hos en mulen himmel enligt Moon och Spencer. Luminansfördelningen är symmetrisk vid zenit, där den är ung. 3 ggr så stor som vid horisonten. Fördelningen vid 42° är numriskt densamma som genomsnittet för hela himlen. Tabellen ger den omvandlingsfaktor, från vilken himmelsljusfaktorer bestämda från en antagen likformig himmel kan omvandlas till direkta komponenter från en verklig mulen himmel

arbetet inom »Building Research Station». Ett typiskt exempel på användningen av prestationsprov var undersökningen av dagsljusbelysning i klassrum där det var nödvändigt att veta vilken mängd ljus som behövdes för att kunna se ordentligt, framför allt se bokstäver på svarta tavlan. En typisk serie resultat visas i fig. 6, där belysningsnivåns effekt på synprestationen angivs. En av de viktigaste slutsatserna av detta arbete var, att, hur värdefull en ökad belysningsnivå än må vara för att barnen skall kunna se bättre, så kan man åstadkomma oändligt mycket mera, genom att planera klassrum där barnen kan sitta närmare tavlan eller genom att övertala läraren att skriva större bokstäver. Tag t. ex. ett barn som sitter 4,25 meter från tavlan. Bokstäver på tavlan som är tämligen läsliga på 4,25 meters avstånd med 5 lux belysning fordrar 800 lux för att bli lättläsliga på samma avstånd. Men samma resultat kan uppnås helt

h: Fig. 6. Förhållandet mellan belysningsnivå, läsbarhet och avståndet mellan barn och svarla tavlan»



enkelt genom att flytta barnet från 4,25 till 3,3 meter från tavlan. En ökning av belysningen med 30 gånger motsvaras av ett närmande till tavlan med ung. 90 cm eller en motsvarande ökning av storleken hos bokstäverna på tavlan.

Ganska snarlika prov kom till användning för att fastställa vilken färg på tavlan som passade bäst till vit krita. Tidigare studier hade visat att tavlans svarthetsgrad inte var någon särdeles viktig faktor. Förutsatt att läraren använder ordentliga helt vita kritbokstäver, kan en svart tavlas reflektionsfaktor bli ganska hög, upp till 25 procent. Faktiskt kan man dra den slutsatsen av materialet som kommit fram, att en mörkgrå färg med en reflektionsfaktor av omkring 12 till 15 procent åstadkommer den bästa synprestationen och ger den största trevnaden. Om det endast vore ljusintensitetskontrasten som bestämde synprestation och trevnad, skulle en ganska stor frihet ifråga om färgvalet för tavlan vara möjlig. Tyvärr går vissa färger inte bra ihop med vita bokstäver och det var därför nödvändigt att fastställa vilka färger som kunde användas. Det visade sig t. ex. att man bör undvika alltför granna färger på tavlorna och att den maximalt acceptabla graden av färgstyrkan ligger ungefär halvvägs mellan neutralt grå och den maximalt möjliga färgnyansen. Man måste vara mycket mera försiktig vid användandet av färg inom de röd-orange, gula och grönaktigt-gula områdena än inom de gröna och blå områdena där större frihet är möjlig. Inom dessa gränser går det lätt att välja skoltavlor med en färg som är tillräckligt positiv för att utgöra ett naturligt mål för uppmärksamheten. (5).

Problemet med bländningen angreps på ett helt annat sätt, denna gång genom direkt uppskattning. Det finnes två huvudtyper av bländning, den ena typen är den som nedsätter synförmågan, och den andra den bländning som förorsakar obehag. Den arbetshindrande effekten av bländningen kan helt fastställas genom direkt mätning av vad man kan eller inte kan se i närvaro av den bländande källan. Graden av obehag däremot är mycket svårare att fastställa och för den var det nödvändigt att konstruera speciella psykologiska förfaringssätt. Ett stort antal iakttagare ombads att göra direkta uppskattningar av bländning under bestämda förhållanden och resultaten analyserades statistiskt. Genom detta arbete har vi nu en klar kännedom om de faktorer som bestämmer obehag genom bländning.

Vi finner t. ex. att mycket stora fönster som nuvarande praxis medger, förorsakar problem av speciell vikt. Deras stora ytor förorsakar att en mycket stor mängd ljus når ögat direkt även då himlen är mulen. De utgör således en kraftig källa till arbetshindrande bländning. Det är mycket väl känt, t. ex. att ett fönster som placeras nära svarta tavlan gör det mycket svårt att se något som skrivits på tavlan.

Det var den typ av plan som omsorgsfullt måste undvikas. Ett sådant stort fönster kan utgöra en kraftigt hindrande källa även om det nu inte behöver ge upphov till obehag då himlen är mulen. Detta måste praktiskt undersökas för att man skall tro det men det är en mycket viktig punkt därför att från-

varon av en samtidig känsla av obehag minskar faktiskt medvetenheten om en minskning av synförmågan. Botemedlet är naturligtvis ett omdömesgillt bruk av jalousier eller gardiner för att minska den direkta utsikten mot himlen medan man samtidigt så mycket som möjligt bibehåller belysningen på arbetsplanet och omgivningen i allmänhet. Obehag genom bländning är till stor del en avvägningsfråga mellan bländningskällans intensitet och omgivningens intensitet. Mycket omfattande slutsatser har dragits ur dessa undersökningar, men det må t. ex. nämnas att det är nödvändigt att öka ljusintensiteten hos omgivningen i allmänhet så mycket som möjligt medan man minskar intensiteten och storleken på bländningskällan. I fråga om planering av belysning med dagsljus, betyder detta att man bör släppa in så mycket ljus som möjligt för att belysa omgivningen medan man så mycket som möjligt inskränker direkt utsikt mot himlen. Ett sätt att åstadkomma detta är t. ex. de »skärmar» som av »Nuffield Foundation» använts vid sjukhusplanering. En annan viktig faktor är, att man försöker öka ljusintensiteten på de delar som omedelbart omger bländningskällan. Ur undersökningarna framgick det att det finns något som har kallats »kontrast gradering» som visar hur pass viktig ljusintensiteten är hos de delar som omedelbart omger bländningskällan (fig. 7 b). Kontrastgraderingen för en naturlig belysning kan åstadkommas genom att uppmärksamma ljusintensiteten i fönstrets omedelbara omgivning. Resultaten av den experimentella undersökningen gjorde det möjligt att uppskatta den sannolika graden av bländningsobehag med kännedom om de fysiska faktorerna såsom ett fönsters yta, ljusintensiteten hos himlen bakom det, omgivningens sannolika ljusintensitet osv. Denna beräkningsprocedur utarbetades för att göra det möjligt för arkitekten att direkt tillämpa undersökningens resultat (fig. 8). (6).

Tillämpning av forskningen

De forskningar som i korthet beskrivits i denna uppsats började helt nyligen och man kan därför inte vänta sig att många byggnader har kunnat få nytta av dem. Å andra sidan har vi i »Building Research Station» haft tillfälle att direkt samarbeta med grupper av planeringsarkitekter som har hållit på med planeringen och uppförandet av betydelsefulla byggnader i England.

Nyligen har vi också gått djupare in på problemet koordinering mellan arkitekt och forskare. Det har gjorts modeller där arkitekterna arbetar i nära samarbete med forskaren för att åstadkomma en belysningsplan som inte är helt baserad på objektiva principer. En nyligen utförd undersökning har haft till föremål att utröna hur ett klassrum som får ljus från en sida kan färgsättas för att få ett trevligt utseende. Färgvalet skedde i första hand på arkitektoniska grunder men samtidigt togs hänsyn till kraven på en tillräckligt hög reflektionsfaktor för att åstadkomma lämpligt indirekt inter-reflektat ljus i rummet. Huvuddragen i planen i fråga är att man använder en mycket ljus grå golvbeläggning (med en reflektionsfaktor på ung. 42 %) som ser sval och ljus ut; dessutom använder man en kraftig färg för panelen

nedanför fönstret för att motverka den dämpade effekten av samtidig kontrast från fönstret samt använder en stark färg på panelen på bakre väggen tillsammans med en mycket ljus färg för väggens övre del för att ge åt detta område en hög skenbar ljusintensitet.

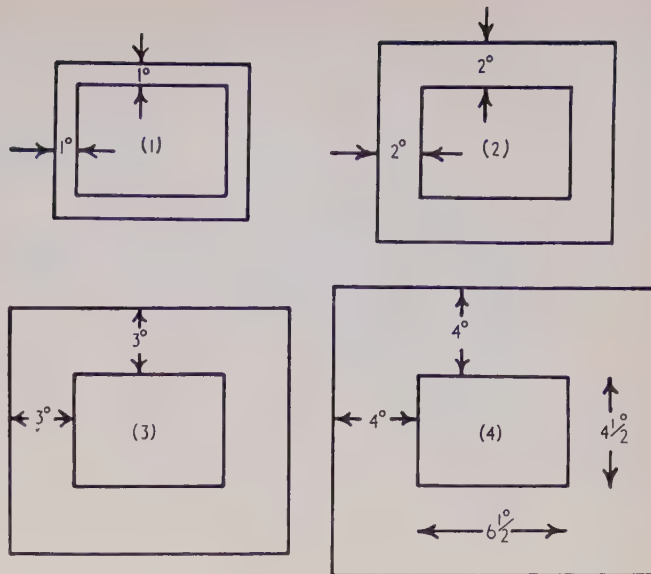
Metodiken för de direkta arkitektoniska modellstudierna har ännu inte blivit fullt utvecklad. Som det ser ut kan man emellertid vänta att de blir ett mycket värdefullt verktyg för belysningsplaneraren. Det finns många saker som man inte kan pressa in i en numerisk eller kvantitativ behandling men som ändå är av yttersta vikt för planeraren. Man kan hoppas att denna sorts studier kommer att systematisera dessa faktorer.

Den ledande principen bakom det arbete som nyligen utförts i »Building Research Station» har varit att studera tingen som de ser ut att vara och inte nödvändigtvis som mätinstrumenten dikterar. Genom att man använt moderna metoder ur experimentalsykologin har det varit möjligt att utföra mycket av detta arbete inom ramen för godkänd vetenskaplig metodik. Det finns emellertid en hel del saker som vi behöver veta angående belysning och som måste studeras med andra än systematiska metoder. Vi behöver veta mycket mera om hur ljusintensiteten i omgivningarna inverkar på uppmärksamhet, reaktions snabbhet och långvarig trötthet. Vi vill veta hur det kommer sig att det i en del byggnader med stora fönster är behagligt medan det inte är det i andra, även då det förefaller vara en obetydlig skillnad mellan bländningen i dem. Vi behöver veta hur det kommer sig att vissa former av färgbehandling förefaller trevliga och acceptabla för alla medan andra däremot verkar aggressiva och endast kan accepteras av den som komponerat dem. Vi önskar att vi kunde uppskatta trötthet och vakenhet. Det är ett faktum att mycket återstår att göra. Ändå har vi en känsla att vi kommit en bra bit på vägen till ett fullständigt samarbete mellan vetenskapsmannen och ingenjören å ena sidan samt arkitekten och planeraren å andra sidan.

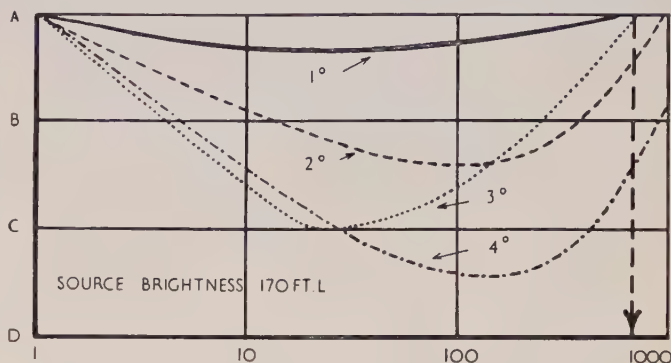
Litteraturförteckning:

- (1) *Dufty, A E*: Protractors for the computation of daylight factors. D S I R Building Research Technical Paper No 28, H M S O (London) 1946.
- (2) *Hopkinson, R G*: Measurements of sky luminance distribution at Stockholm. J Opt. Soc. Amer. June 1954 and Ljuskultur, No 2, 1954.
- (3) *Hopkinson, R G, Longmore, J and Petterbridge, P*: An empirical formula for the computation of the indirect component of daylight factor. Illum. Eng. Soc. (London), 19, p 201, 1954.
- (4) *Hopkinson, R G*: Reflected daylight. Architect's Journal, Aug. 5, p 173, 1954.
- (5) *Hopkinson, R G*: Studies of lighting and vision in schools. Illum. Eng. Soc. (London) 14, p 244, 1949 and Visual requirements for chalkboard lighting. Illum. Eng. (New York) 48, p 325, 1953.
- (6) *Hopkinson, R G*: Glare. Architect's Journal, March 9, p 314, 1950.

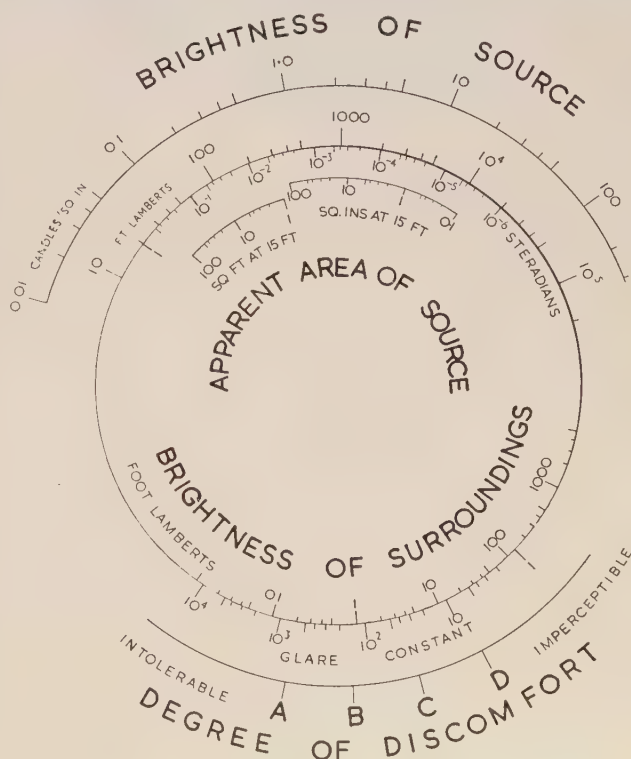
T. h: Fig. 8. En beräkningsprocedur för att bestämma graden av bländningsobehag. Den centrala cirkulära delen roterar kring mittpunkten. Ljuskällans intensitet (övre fasta skalan) och ljuskällans skenbara område (övre rörliga skalan) anpassas till de förhandenvarande förhållandena varefter graden av bländningsobehag (lägre fasta skalan) avläses mot värdena på omgivningens lämpliga ljusintensitet (lägre rörliga skalan)



Ovan: Fig. 7 a. Anordningar kring en ljuskälla (mittpartiet) och dess omedelbara omgivningar (ytterpartiet) för att undersöka minskningen i bländning från ljuskällan genom val av lämpligt värde på omgivningens ljusintensitet



Ovan: Fig. 7 b. Resultat vid experiment med »kontrast gradering». En knapp omgivning (1°) ger endast en obetydlig förbättring av bländningsobehagen. Större omgivning (2°, 3° och 4°) ger betydande minskning av bländningen. När omgivningen ökades från 3° (mörk omgivning) till 30 ggr, minskades bländningen från »A» (outhärdligt) till »C» (acceptabelt) Vertikala skalan — godtycklig subjektiv skala över bländningsobehag; horisontala skalan — den omedelbara omgivningens förhållande till hela rummet, i vilket ljuskällan ensam gav »outhärdlig» bländning



NATURLIG STRÅLNING

Följande artikel utgör en sammanfattning av arkitekt SAR Gunnar Pleijels doktorsavhandling »The computation of natural radiation in architecture and town planning.»¹

DK 55I.52I:7II:72

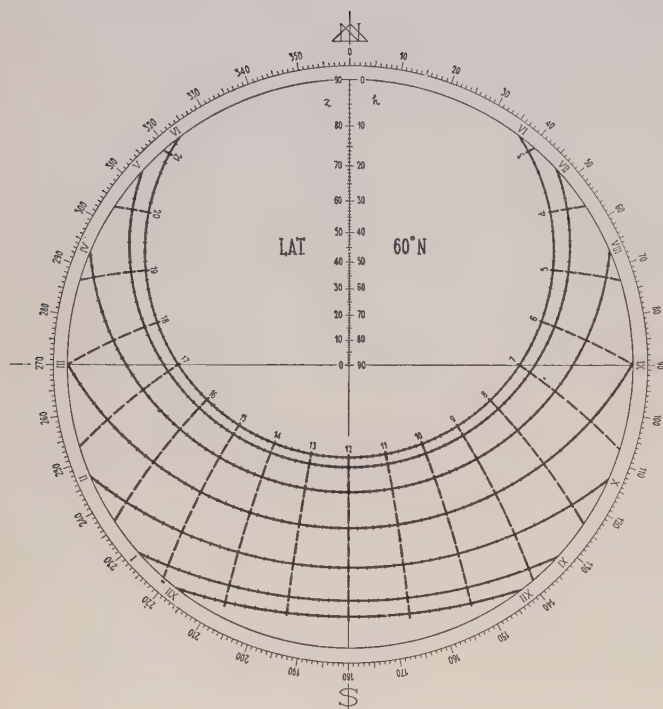


Fig. 1. Soldiagram för latitud 60°. Månaderna är angivna med romerska siffror i periferien, timmarna vid den innersta (juni-)kurvan

Inom byggnadskonsten ger man akt på hur byggnader och andra anläggningar orienteras i förhållande till väderstrecken. Detta sker delvis med hänsyn till olikheter i strålningsklimatet. De metoder, som hittills stått till buds för beräkning av strålning från sol och från himmel, är emellertid tidsödande och besvärliga att använda, och de torde icke heller utnyttjas i någon större omfattning inom arkitektur eller stadsplanekunst. Det största intresset för sådana beräkningar finns hos meteorologer och växtfysiologer, men problemställningarna i samband med byggnadskonsten är väsentligt annorlunda. Man måste där med relativt enkla medel på projektstadiet i beräkningarna kunna ta hänsyn till avskärmningar från omgivande byggnader. I de centrala delarna av en större stad bestämmer dessa avskärmningar strålningsförhållandena.

Pleijel har tagit som sin uppgift att anvisa praktiskt brukbara metoder för sådana strålningsberäkningar, i första hand avsedda att användas vid projektering av stadsplaner och hus.

Han redogör för omfattningen och spektralfördelningen av den naturliga strålningen och skisserar människans beroende av strålningen samt framhåller, att vi föga använder oss av den naturliga strålningen för att uppvärma våra bostäder, vilket på våra breddgrader dock är möjligt under vårar och höstar. Tillvaratagandet av dagsljusbelysningen i bostäder, på arbetsplatser och i vissa utrymmen utomhus är viktiga spörsmål i samband med stadsplaneringen. Ultraviolettstrålningen slutligen har terapeutiska egenskaper, som under de senaste femtio åren blivit alltmera observerade. Han har valt att behandla tre egenskaper hos den naturliga strålningen: värme, ljus och solbränneeffekt (erythem effekt).

Pleijel har lagt ned ett mycket omfattande arbete på att sammanställa mätningsresultat som olika forskare har redovisat. I första hand stöder han sig på det material som professor H Lunelund vid Universitetet i Helsingfors efterlämnat. I detta sammanhang är det icke nödvändigt att referera hur han behandlat och löst en rad frågor. Han kommer fram till värden på strålningen från sol och från klar himmel, samt hur man med hjälp av molnighetsstatistiken beräknar den reduktion som orsakas av molnen. I orter som ligger nära stora vattenytor är molnen ojämnt fördelade över himlen, och han inför en faktor, klarhetens soltidsfunktion, som är relationen mellan klarheten i

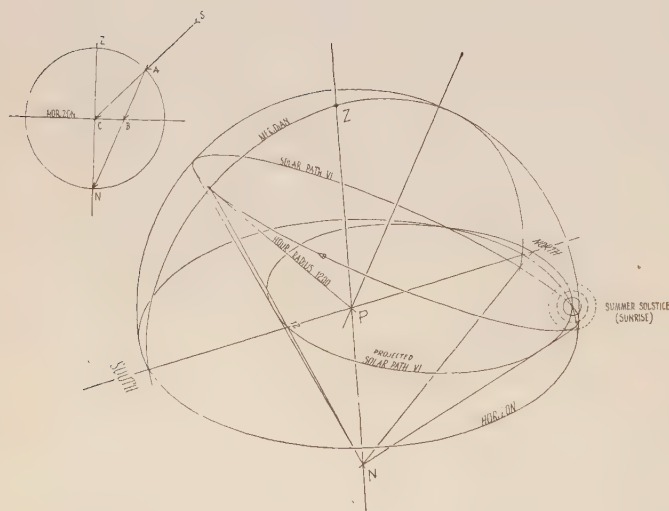


Fig. 2. Stereografisk projektion för erhållande av soldiagram. P är mätpunkten

¹ The computation of natural radiation in architecture and town planning by Gunnar Pleijel. Statens nämnd för byggnadsforskning. Meddelande 25. Stockholm 1954. 159 sid. Illustrerad. Pris 7 kr. Distribueras av AB Tidskriften Bygghälsan, Stockholm.

de punkter där solen syns på himlen och den genomsnittliga klarheten.

För att möjliggöra enkel grafisk beräkning av den tid, solen lyser på en punkt under olika årstider, konstruerar Pleijel ett soldiagram (fig. 1), grundat på en stereografisk projektion (fig. 2). Detta innebär, att solstrålarnas skärningslinjer på en sfär kring mätpunkten med nadir som projektionspunkt projiceras på ett horisontalplan genom mätpunkten. På soldiagrammet inläggs timlinjer. Han konstruerar vidare ett avskärningsdiagram (fig. 4), med vars hjälp man kan utföra en projektion på likartat sätt av de byggnader, som omger mätpunkten. Genom att lägga en skärmbild ovanpå ett soldiagram kan han sålunda direkt avläsa de tider under olika månader, då solen kan lysa på mätpunkten.

Han har även konstruerat ett s. k. globoskop, som består av en parabolisk spegel med vertikal axel, som betraktas eller fotograferas, rätt ovanifrån, varvid han får en bild av mätpunktens omgivning med samma egenskaper som den konstruerade skärmbilden.

För att kunna beräkna icke blott solbelysningens varaktighet utan även dess kvantitativa storlek behandlar han strålningen som en vektor och uppdelar den i tre komponenter efter ett traditionellt axelsystem. Strålningens riktning anges genom vinklar för solhöjd och tid (azimut). Den yta, för vilken strålningsberäkningen skall genomföras, bestäms med motsvarande vinklar för ytans normal.

För att underlätta kvantitativa beräkningar icke blott för enstaka tidpunkter utan även för de tidrymder, då mätpunkten är solbelyst, har han s. a. s. graderat om soldiagrammet i energimängd per m^2 och dag, så att man med utgångspunkt från middagslinjen kan summera ihop den erhållna värmeinstrålningen per dag för varje månad. De energimängder, som bestämt graderingen, motsvarar strålningen från solen på klar himmel, varför de avlästa värdena skall multipliceras med klarhetstalet för orten, vilket beräknats med hjälp av molnighetsstatistiken. För att kunna utföra denna gradering har han för de olika komponenterna konstruerat kurvor, avseende strålningen per m^2 och timme för den tjugonde i varje månad och för samma dagar även summationer, räknade från kl. 12.00 både förmiddag och eftermiddag. Resultatet av dessa beräkningar är bl. a. tre värmeinstrålningsnomogram gällande för alla orter på sextionde breddgraden. Det som gäller för den vertikala axeln visas i fig. 8. På motsvarande sätt konstruerar han nomogram för belysningsstrålning och solbrännestrålning.

Därefter övergår Pleijel till konstruktion av motsvarande hjälpmedel för beräkning av himmelsstrålningen, där han förenklar problemet genom att anta, att strålningen är jämt fördelad över hela himmelskupan. Han uppdelar strålningen från en liten del av himlen i komponenter utefter de tre axlarna. Himmelsdelens läge anges genom höjd- och azimutvinklar (fig. 5). Mätlytans läge anges med motsvarande vinklar på denna normal, och totalstrålningen blir projektionernas summa. För att förenkla beräkningsarbetet vrider han mätsfären kring vertikalaxeln, så att en av de övriga axlarna sammanfaller med projektionen av ytans normal på horisontalplanet. Han anser vidare, att det är bekvämt att ange strålningen som

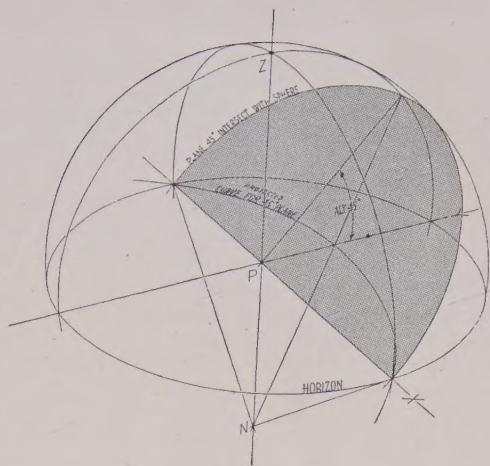


Fig. 3. Stereografisk projektion för erhållande av avskärningsdiagram

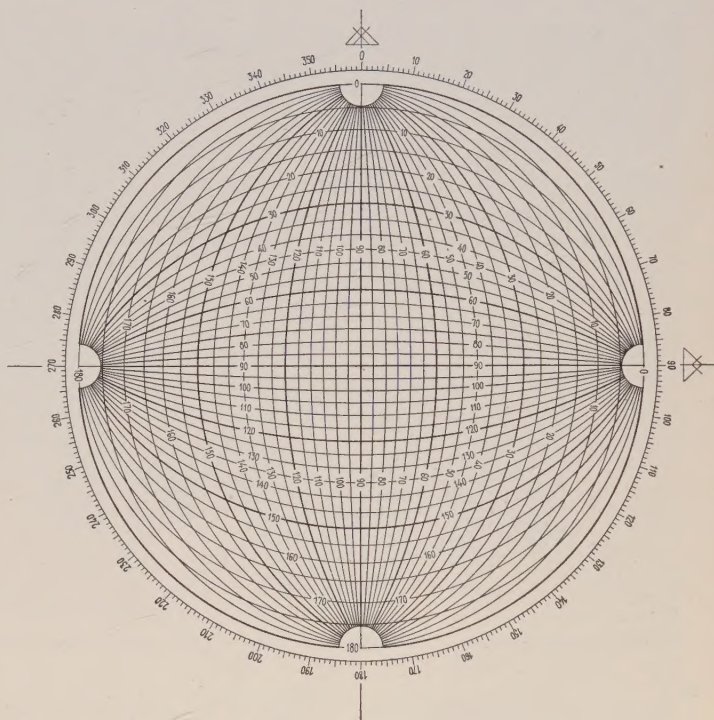


Fig. 4. Avskärningsdiagram. Båglinjerna är de stereografiska projektionerna av skärningslinjerna mellan mätsfären och plan genom mätpunkten med olika lutning. I fig. 3 visas ett plan med 45° lutning

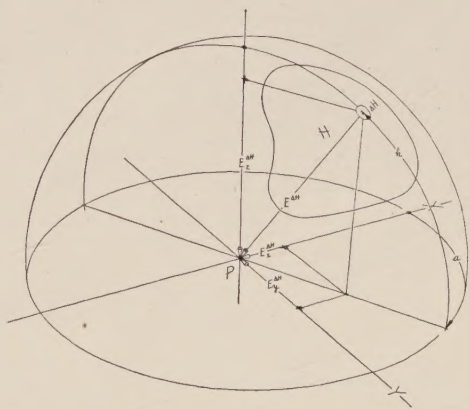


Fig. 5. Beräkning av himmelstrålning. Strålningen från ΔH uppdelas i tre komponenter

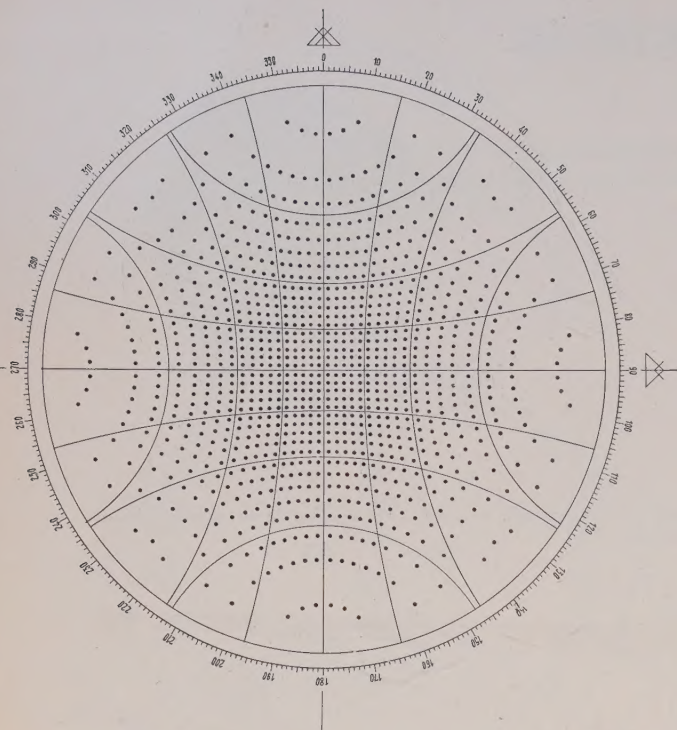


Fig. 6. Punktnomogram för z-komponenten från en mulen himmel med likformig strålning. Himmelskupan uppdelad i 1004 ekvivalenta punkter, vars fördelning bestäms av önskemålet att kunna använda samma »skärmfigur» som vid beräkning av strålning från solen

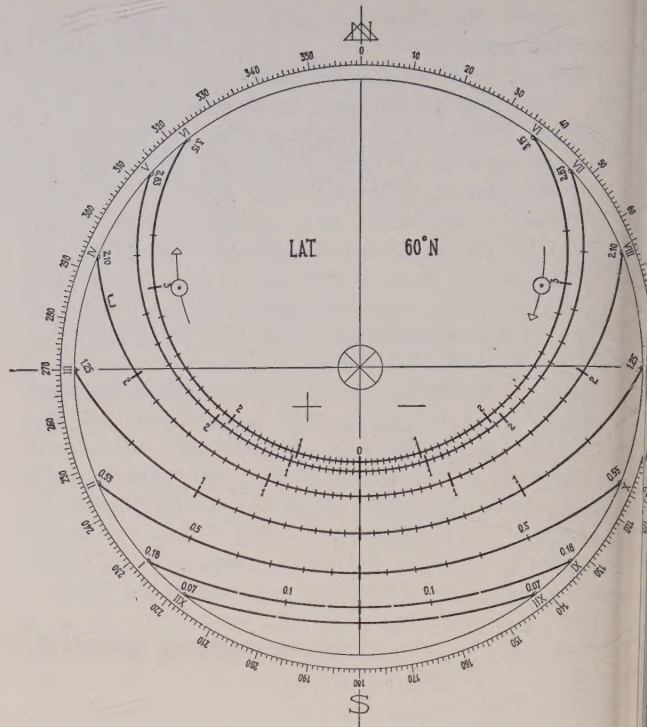


Fig. 8. Värmestrålningsnomogram för z-komponenten vid molnfri himmel. Latitud 60°. Enhet 1 Mcal/m²d

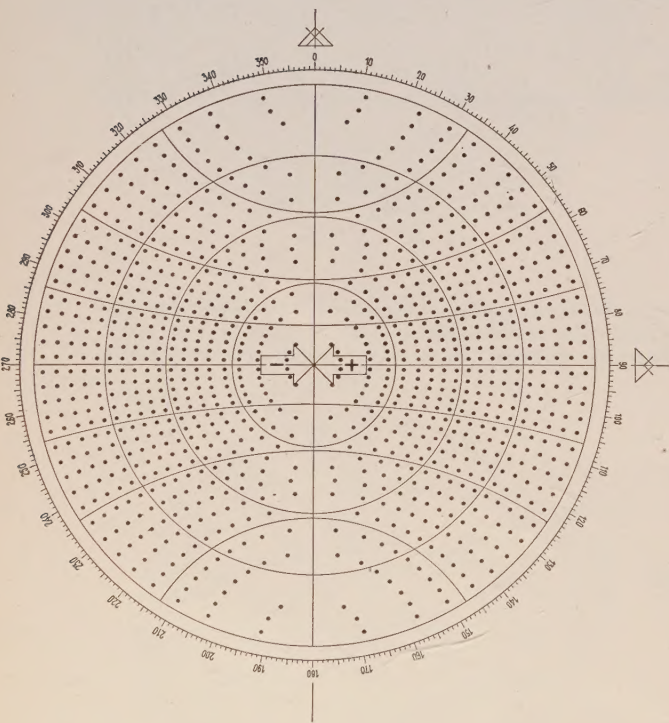


Fig. 7. Punktnomogram för y-komponenten från en mulen himmel med likformig strålning. Varje halva av nomogrammet innehåller 502 ekvivalenta punkter. Då detta är strålningen mot ett vertikalt plan, får man en annan fördelning än i fig. 6

en del av den totala strålningen från himmelskupan. Den del av himlen, vars strålning skall beräknas, projekteras på horisontalplanet, och på det vertikaltplan, vars skärningslinje med horisontalplanet sammanfaller med mätytans skärningslinje. Beräkningsformlerna kan förenklas genom mätning av de sålunda projekterade ytorna i stället för den ursprungliga delen av mätsfären. Det cirkulära horisontalplanet indelas i 1 004 jämnt fördelade punkter och den vertikala halvcirkulära ytan på motsvarande sätt i 502 punkter. Genom att räkna antalet ekvivalenta punkter inom himmelsprojektion, som bestrålar mätpunkten, kan man bestämma, hur stor del av den totala himmelsstrålningen som träffar denna mätpunkt.

För att kunna använda samma skärmfigur som vid beräkningar av solstrålningen omprojecierar han de uppgjorda punktsystemen först tillbaka på mätsfären och sedan stereografiskt åter på horisontalplanet. På detta plan får han sålunda två punktnomogram (fig. 6 och 7), som kan läggas ovanpå skärmbilden, och han räknar, hur många punkter som ryms inom den fria himmelsdelen, och får då antalet 1 004-delar, respektive 502-delar av totalstrålningen. Genom att använda de tidigare sammanställda, på Lunelunds och vissa amerikanska registreringar baserade värdena kan han med hjälp av dessa olika nomogram beräkna de kvantiteter strålning från himmelskupan av värme, ljus och solbränneeffekt, som kommer att träffa en viss angiven mätpunkt.

Avhandlingen avslutas med exempel på hur sådana beräkningar genomförs, dels med hjälp av skärmbilder, dels med hjälp av globoskopfotografier.

G Sidenblad

Forts. fr. sid. 28

Boustedt, B & Heineman, H: Färg på hus i vitt landskap. (Tidskr. Hem i Sverige 1951, sid. 125 ff.)

Böckler, E: Landschaftsgemäss bauen. (Bauwerk und Landschaft. Brunn 1942.) Olika landskap och dess byggnader behandlade i ord och bild. Något påverkad av tidpunkten.

Cornell, E: De stora utställningarnas arkitekturhistoria. Sthlm 1952. Sid 81 ff, 108 f, 179, 201 f, 204 f. Avhandlar färgsättningen och dess teoretiska bakgrund. Crystal Palace må fl. utställningsbyggnadsföretag under 1800-tal och 1900-tal.

Früs, E: Gör trädgården till en färgharmon. (Tre artiklar sid. 198, 263 o. 366. Hem i Sverige 1947.)

Gardberg, C J: Rödmylla. (Finska Arkitekten nr 9—10 1953.) Den röda husfärgen i Sverige och Finland i kort historik.

Hesselgren, S: Arkitekturens uttrycksmedel. En arkitekturteoretisk studie med tillämpning av experimentalpsykologi och semantik. Sthlm 1954.

Hesselgren, S: Hesselgrens Färgatlas. innehåller även kortfattad färglära, blandningstabeller, pigmentens äkthetsegenskaper och reflexionsdiagram. Sthlm 1952.

Johansson, T: Färg. 2. uppl. Sthlm 1952. Här redogöres bl. a. för det »naturliga färgsystemet», en färgteori inom det psykologiska kunskapsområdet.

Linde, S H: Byggnadsverk i landskapet och trädgården. (Byggnadsvärlden 1946, sid. 213 ff.)

Lundberg, W: Arkitekturens formförhållanden. Sthlm 1945. Band I, sid. 13—62. Här behandlas arkitekturens föreställningsvärld. Se rumsuppfattning och rörelseföreställning samt Färgen och synens egna värden.

Pedersen, J: Kulör paa tovaerelserne. Byggekunst nr 1, 1953, sid. 10 ff.)

Schildt, G: Önskeresan. Sthlm 1950, sid. 174—176. Något om landskapsuppfattelsen.

Schultze-Naumburg, P: Die Gestaltung der Landschaft durch den Menschen. Band VII—IX. München 1915—1917. Ett omfattande verk där dock färgen ej finns särskilt behandlad.

Thelaus, E: Bild och arkitektur. Byggmästaren 1952, sid. 29).

Tholle, J: Landskab og Hjemstavn. Dansk Vejtidskr. nr 6, 1947.) Män kan i olika miljöer. Landskapet och skapningen.

Tholle, J: Teknik og Landskab. (Ingenjören april 1953. Dansk Ingenjörstidskr.)

A 5, Meningsblad för unge arkitekter. serie 2, mars 1954, Köpenhamn. Ett tal artiklar om färg och samarbete mellan arkitektur och de fria konsterna.

En bok om Röd färg. Sthlm 1932. uppsatser om rödfärgen i svensk byggnadskonst av S Erixon, C Johansson, J Lundberg och A Romdahl. Utgiven av Zora Kopparbergs Bergslags AB.

Konstrevy, nr 2, 1954, sid. 77. »Färg över stan? — en enkät.» Arkitekter och konstnärer svarar på frågan.

Måleri. (Hantverkets bok) 1:a & 2:a uppl. 1934, sid. 338—347), Sthlm 1934. Färgen och ytterarkitekturen i ord och utmärta bilder.

Måleri. (Hantverkets bok) 5:te uppl. Sthlm 1953, sid. 321—324. Fasadens »färgsättning» i ord och bild.

Utvändig målning av trä. (Diskussionsinlägg vid en konferens 26.2.1951. Statens nämnd för byggnadsforskning. Rapport nr 24.)

Werk nr 2, 1949 (febr.). Artiklar om arkitektur, måleri och skulptur.

Johannes Olivegren

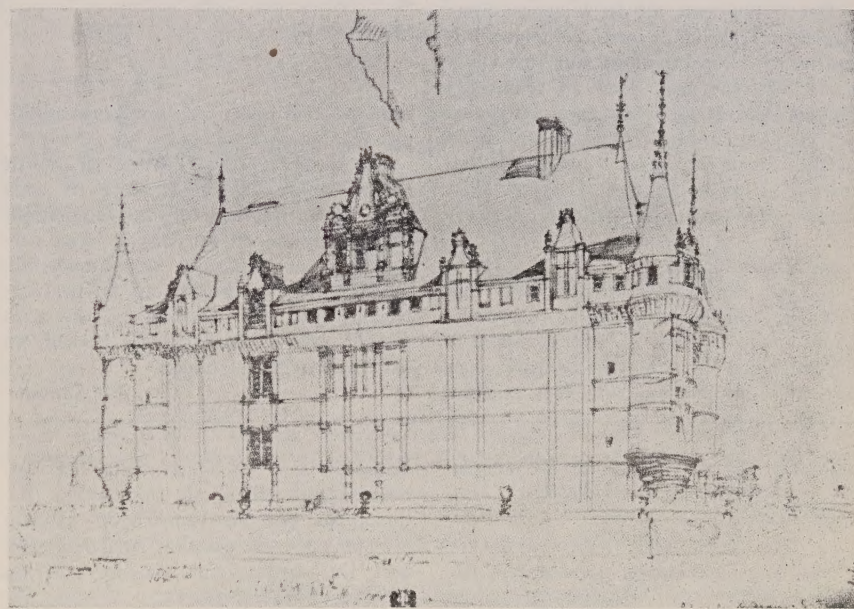
Traditionellt

Det bästa råd man kan ge till den som vill lära sig teckna är: teckna, teckna och fortsatt att teckna. Detta och flera andra lika välmående råd meddelas av engelsmannen Charles I Hobbis i hans

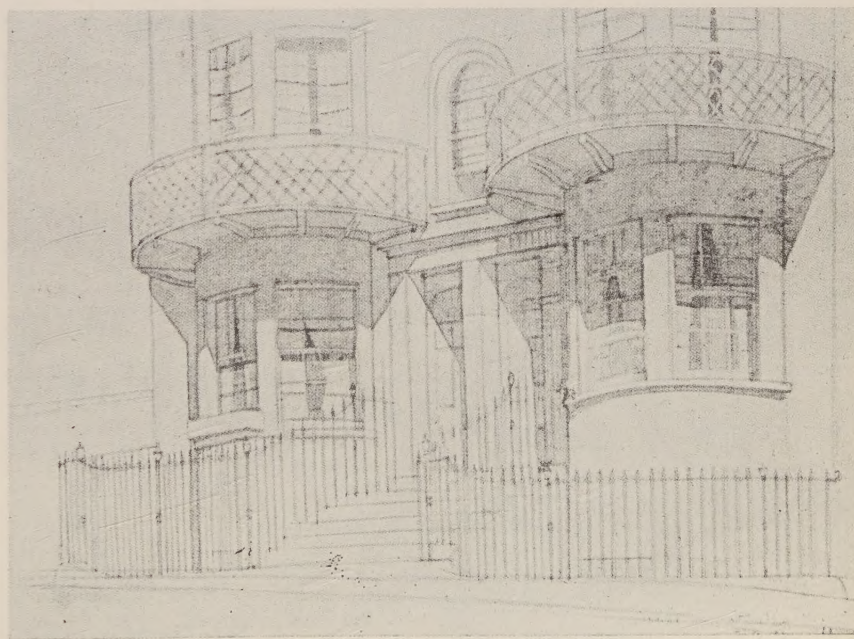
lilla bok *Pencil Drawing for the Architect* (Alec Tiranti Ltd, London 1954). I fortsättningen av författarens inledande uppsats sägs det vidare att det är mycket viktigt att man sitter bekvämt då man tecknar. Ingen kan göra sitt bästa om man inte sitter bekvämt. Ett stadigt underlag måste man också ha att teckna på. Och sist men inte minst måste man ha ett mjukt och bra radérgummi. Avslutningsvis menar Hobbis att man nog har den största nytta av att övergå till att studera de följande avbildningarna, vilket låter riktigt tänkt.

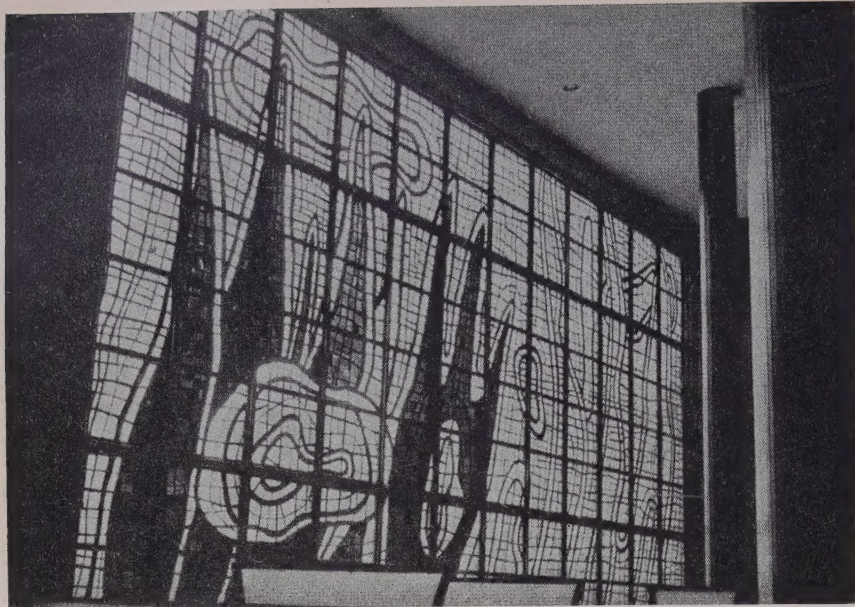
Bokens huvuddel består alltså av ett antal reproduktioner av frihandsteckningar och skisser med arkitekturmotiv. De flesta är av den traditionella engelska skolan — smakfulla, välkomponerade och oftast ointressanta. Ett par teckningar av Constable och Turner ger mer behållning att titta på än de övriga. Över hälften har utförts av författaren själv.

E Th

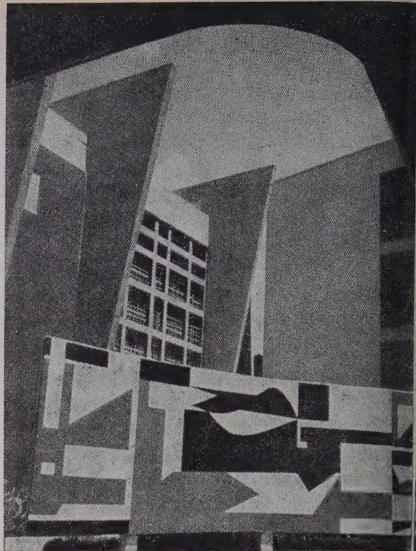


Ovan: Teckning från Azay-le-Rideau av W R Lethaby. Nedan: Hus i Hotwells, Bristol, tecknat av Charles I Hobbis

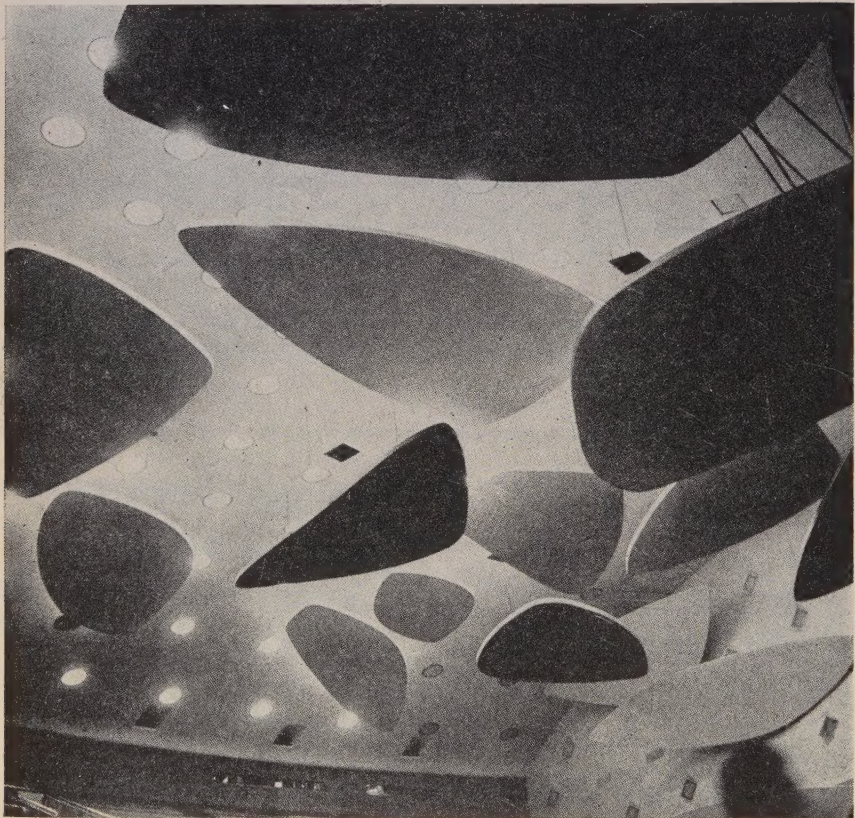




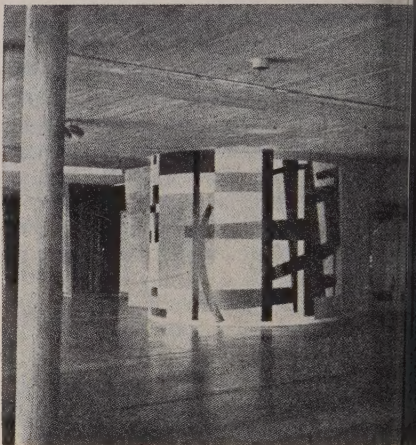
Ovan: Interiör från hall i biblioteket med glasvägg av Fernand Léger



Ovan: Väggmålning av Pascual Navarro



Ovan: Tak i auditoriet. Komposition av Calder



Ovan: Väggmålning av Mateo Manaure

UTLYSTA TÄVLINGAR

Radiobyggnad i Saarbrücken

Tävlingstiden har blivit framflyttad från den 18 april till den 15 juni 1955

Uppgift	Inlämn.- tid	Se Byggn
Begravningsplats i Partille	2 maj 1955	Nr A 1955 54 s. 2
Stadsplan för Åt- vidabergs centrum	2 maj 1955	Nr A 1955 54 s. 2
Förvaltningsbygg- nader i Göteborg	16 maj 1955	Nr A 1955 54 s. 2
Förvaltningsbygg- nad i Lerum	15 juni 1955	Nr A 1955 55 s. 2
Bad- och idrotts- byggnader i Västerås	3 okt. 1955	Nr B 1955 55 s. 2

efterhand förberedas på mötet med anläggningens innersta kärna, hans intresse, entusiasm och glädje skall väckas, hans fantasi, uppfinningsförmåga och skapande tanke skall stimuleras. Muralmålari med samma abstrakta egenskaper som musiken skall omställa honom på hans väg till den stundande kon-

serten och förlänga hans musikaliska upplevelse efter konsertens slut. Kanske beror det på fotomaterialet, att kulturcentrat i Caracas mer synes vara en plats för intellektuell anspänning än för det meditativa tillstånd, som man också eftersträvat.

B A

Lämna reproduktionsdugliga tävlingsritningar.